

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK X/1961 ČÍSLO 1

V TOMTO SEŠITĚ

Do desátého ročníku Amatérského radia	1
VII. celostátní rychlotelegrafní přebory a první celostátní přebory ve víceboji	3
Na slovíčko	4
Deset let OKIKLL	6
Stereofonní krystalová přenoska	7
Výkonový zesilovač 10 W bez výstupního transformátoru	10
Přijímač k bezdrátovému reportážnímu mikrofónu	12
Regulační transformátor pro převodku televizora	15
Citlivý tranzistorový přijímač	16
Přijímač pro hon na lišku (a pro dobré umístění)	17
Takhle se dělá baterie	19
Otočná směrovka pro tři pásma	21
Přizpůsobení antény k vysílání pomocí pi-článku	24
Tlakový diferenciální klíčovač	24
VKV	25
DX	27
Soutěže a závody	28
Síření KV a VKV	30
Přečteme si	31
Nezapomeňte, že	32
Četli jsme	32
Inzerce	32

Na titulu je rozebraná stereofonní přenoska amatérské výroby, popisovaná v článku na str. 7.

Ze se ženy mohou úspěšně účastnit víceboje, to ukazuje II. strana obálky. Ze šesti žen získaly čtyři přebornické tituly!

III. strana obálky ukazuje některé přístroje, které konstruovali a na besedu radioamatérů přinesli soudruzi ze Severočeského kraje.

Co není jasné v reportáži uvnitř listů, hleďte na IV. straně obálky. Jsou tu záběry z výroby plochých baterií v závodu Bateria ve Slaném.

AMATÉRSKÉ RADIO - Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO, Praha 1, Vladislavova 26. Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, V. Dančík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, K. Krbec, nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, K. Pytner, J. Sedláček, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, J. Stehlík, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Soukup, Z. Škoda (zástupce ved. red.), L. Zýka, nositel odznaku „Za obětavou práci“). - Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerce přijímá Vydavatelský ústav MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234355 l. 154. Tiskne Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Za původnost příspěvků ručí autor. Redakce příspěvků vrací, jestliže byly vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

© Amatérské radio 1961

Toto číslo vyšlo 3. ledna 1961

DO DESÁTÉHO ROČNÍKU Amatérského RADIO

To nám to utíká! Tímto sešitem časopis československých radioamatérů vstupuje již do desátého ročníku.

Leží tu před námi ten první, z roku 1952. Vydával jej tenkrát Svaz československých radioamatérů jako jediný radioamatérský orgán, vzniklý sloučením Krátkých vln a Elektronika na návrh vydavatelství Orbis, aby byly zrušeny Krátké vlny. - Dopadlo to sice trochu jinak, než bylo úmyslem navrhovatele, ale zcela v pořádku to také nebylo; na nejmladších sešitech nového časopisu bylo znát ten tehdejší spěch a nevyjasněné poměry. Obsah inklinoval spíše ke Krátkým vlnám s jejich výlučným zaměřením na „zasvěcené“ amatéry - vysílače a s nepřilíhivým postojem k myšlence, že by se z výběrového, poměrně úzkého okruhu, mělo vyjít mezi lid. Bylo to částečně zaviněno také tím, že z redakce Elektronika v Orbisu nebylo novému časopisu předáno zřehla nic. - Tento významný nedostatek také redakční rada bez zastírání uznala a po reorganizaci se během roku snažila odstranit. Jenže hledat nové cesty a najít tu správnou, to není věcí okamžiku. Je to vidět i z problémů, jimiž se tento první ročník AR zabýval: bylo to vyčlenění radioamatérů z ROH a vytvoření ČRA, a poté zapojení ČRA jako kolektivního člena do nově vytvářeného Svazarmu; ač rok 1952 byl rozhodujícím čtvrtým rokem první pětiletky, v obsahu časopisu se to projevilo jen popisem továrního vysílače 300 W - jinak účast amatérů na plnění tehdejších hospodářských úkolů se v časopise neprojevila až na č. 10, kde se objevil první článek o průmyslové elektronice - o vyjiskřovači.

Hospodářskou situaci dčb charakterizují i jiná, na první pohled nezajímavá místa. V inzertní části nacházíme velké oznámení, poptávající se po doutnavkách se závitem mignon: po heptalových nebo noválových elektronkách ani památky. Nastávající rozmach elektroniky však signalizují inzerty: „Ústřední ústav astronomický v Ondřejově přijme několik..." nebo „Hledáme radio-techniky pod zn. - Koníček povoláním."

Tak co všechno tehdy radioamatéry zajímalo: Polní den se teprve začínal. Zvítat. O.PD 1951 se praví (OK1KW): „Technická úroveň byla vysoká: nejméně 25 % stanic použilo směrových antén." OK1VR propaguje na pásmo 144 MHz jako přijímač superhet. K 31/12 1951 byl rekord na 145 MHz 210 km (OK1AA - DL6RLP), na 420 MHz 186 km (OK1VR - OK1DR Klínovec - Zlaté návrší). Na 1215 MHz nic. - Zprávička z Anglie praví, že se tam diskutuje o výhodách a nevýhodách televizních norem se 405 a 625 řádky. Je otiskována rada, jak se má vést staniční deník a před květnem se rozvíjí propagace nového svátku - Dne radia. Stále častěji se objevují zprávy o sovětských radioamatérech a sovětské technice. Průměrný amatér se s údivem dovídá, že americký průmysl nemá na dokonalá zařízení monopol, a že nemá propagován jen anglosaský ham. Proto je na pokračování otiskován slovníček ruských odborných výrazů. Podle sovětského vzoru je také u nás raženo heslo „Více žen do radioamatérského hnutí". - Redakční rada oznamuje, že uspořádá diskuse o časopise vzhledem k jeho dosavadnímu kosmopolitnímu zaměření. Pro ty nové a nezkušené, o něž nyní jevíme zájem, se zařazuje kvíz a s. Rambousek oznamuje předmjový závazek, že napíše sérii

článků o ní technice se zaměřením na úkoly Svazarmu.

A v listopadu se pak zařazuje zpráva, že se slučují Dobrovolný svaz lidového motorismu, Dobrovolný svaz lidového letectví, Kynologická jednota, Ústřední svaz chovatelů poštovních holubů a Československý svaz radioamatérů-vysílačů, aby mohla vzniknout jednotná organizace branných sportů - Svazarm s individuálním členstvím.

Časopis tenkrát měl 24 strany a sešit stál Kčs 18,-. Následujícího roku, 1953, vychází AR v nové obálce za cenu Kčs 15,-, od čísla 7 pak za Kčs 3,- nové měny. Nejvýznamnějšími událostmi, které se v časopise obrazy, byla příprava na první výstavu radioamatérských prací, v květnu zahájení vysílání pražského televizního střediska, v červnu se objevuje první návod s československými miniaturními elektronkami (6CC31, 6F31, 6F32), v listopadu, je první zmínka o čs. dlouhohrajících deskách. V tomto roce se také poprvé píše o pomoci radioamatérů našemu zemědělství (radio-dispečink s. Kubík v STS Kolovraty)... Je přirozené, že v době, kdy bylo třeba zavádět co nejrychleji nový vynikající prostředek pro šíření kultury a státní propagace, muselo Amatérské radio věnovat maximální pozornost otázkám televize. Dělal to důsledně až do onoho historického přenosu ze Zimního stadionu, po němž v obchodech nezbyl ani jediný televizor. Pro amatéry nevysílající se začaly častěji objevovat návody na stavbu ní zařízení.

Tak bychom mohli sledovat krok za krokem vývoj časopisu po celých těch dosavadních devět let, v nichž AR, proti dřívějším časopisům, zaměřeným úzce na „koníčka", obírajícím se amatérskou radiotechnikou mnohdy samoúčelně, hledalo cestu mezi masy. Snažilo se podporovat pronikání technického vzdělání mezi nejširší vrstvy obyvatelstva, získávat další členy do Svazu pro spolupráci s armádou. Snažilo se pomáhat jim k tomu, aby získali vyšší kvalifikaci, umožňující s úspěchem aplikovat elektroniku při plnění výrobních úkolů, i - v případě potřeby - úkolů bojových.

Je přirozené, že tento vývoj, i když mu byla cesta urovnávaná plánem redakční práce, nešel vždy hladce. Ukázalo se velmi brzo, že na to, aby časopis vyhověl amatérům začínajícím i amatérům pokročilým, amatérům zaměřením „nízkofrekvenčního" i amatérům-vysílačům, funkcionářům organizujícím bouřlivě se rozvíjející činnost v základních organizacích a klubech, i sportovcům-provozům - na to, že mu nestačí především tisková plocha. Proto v roce 1955 je rozšířen na 32 stran bez zvýšení ceny a přistoupeno k paralelnímu vydávání monotematické publikace „Radiový konstruktér Svazarmu".

I po tomto rozšíření bylo námětem mnohá diskusí rozdělení vlastního obsahu. Zastánci individualistického bastlení s klapkami na očích měli časopisu za zlé, že celý rozsah nebyl věnován jen technickým návodům. A nebyli to jen dvoulampovkáři a krystal-káři (kteří mimochodem nikdy nevynikali družností); tyto hlasy jsme bohužel někdy musili slyšet i od amatérů vysílajících, pro něž silná organizace znamená vůbec základ vši činnosti. Na tyto hlasy jsme vždy odpovídali: Amatérské radio je orgánem Svazarmu a musí tedy sloužit cílům Svazarmu. Má-li Svazarm za úkol zanášet znalosti elektroniky do továren a do vesnic, musí

k tomu budovat určitou organizační síť, a je logické, že časopis musí tuto organizačtorskou práci podporovat. Napíše-li někdo otevřeně: „Amatéřské radio schovávám a vážu, ale vždy poctivě vypreparuji první a poslední listy“, nutno mu odpovědět rovněž otevřeně a přímo: „To jste Vy; jiní opět čtou a schovávají právě ty první a poslední listy. To jsou ti, kteří si také rádi zabastlují jako Vy, ale proti Vám si přibírali navíc, dobrovolně, za úkol usnadňovat Vám Vaši práci organizačně.“

Mezi ty organizační starosti patří i péče o zásobování materiálem. Není žádným tajemstvím, že obchodní organizace naprosto zklamala, neboť je založena na obratu, který se dá dosáhnout spíš prodejem televizorů a praček než starostí o uspokojivý sortiment radiosoučástí, byť i jen v jediné prodejně. Pak ovšem dochází k neustálým výtkám: „Píšete o samé televizi a nic není k sehnání“ (v roce 1953—4); „Psali jste o magnetofonu, tak poraďte, kde sehnat permalloy, pásek, motor...“ (v roce 1955); „Propagujete moderní zařízení a odmítáte články, v nichž se píše o zařízeních postavených z německých kořistných součástí. Kdyby však nebylo inkurantů, řekněte, z čeho bychom stavěli?“ (v roce 1956 a dodnes); „Chcete, abychom zařízení na 2 m stavěli moderní, a bojujete proti transceiverům. Pak poraďte, kde sehnat krystaly, moderní elektronky...“ (v roce 1959); „Máte otiskovat návody na to, co je zrovna k dostání; my nejsme žádný výzkumný ústav ani fabrika, jsme obyčejní lidé, odkázaní na nákup přes pult“ (v roce 1960).

Tyto námitky pravdivě obrazy situaci. Avšak nemůžeme připustit, aby časopis a úroveň technického rozhledu jeho čtenářů zůstávala na chvostě světového vývoje jenom proto, že kdesi mimo nás to skřípe! Jestliže v roce 1953 byla AR vytýkána přemíra článků o televizi, po roce — po dvou nastala shánka právě po těchto článcích. Jestliže dnes ještě nemůže průměrný amatér stavět parametrický zesilovač, nebo budme skromnější: tranzistorový přijímač s miniaturními transformátory, elektrolyty, odpory a reproductorem o průměru aspoň 70 mm, pak to neznamená, že by měl zůstat třetí i s vědomostmi na úrovni Sonorety! Tuto situaci lze řešit jedině bojem o zlepšení služeb obchodu, nikoliv slevováním z úrovně časopisu.

Amatéřské radio se vždy snažilo držet krok se světovým vývojem a transformovat jej účinně pro amatéřské upotřebení. Zdá se, že tato snaha měla určitý úspěch. Náklad vzrostl z původních 11 000 na 38 000. Ozývají se hlasy, jako „Je potěšitelné, že so stoupající technikou zvyšuje sa aj úroveň časopisu...“ (Štefan Kóvér, Hrašovik); „Wirklich: Sehr, sehr gute technische Artikel!“ (Dr. K. G. Lickfeld, DL3FM); „...and I think that the technical standard of the magazine is very high and I found the VHF/UHF news especially interesting...“ (G3HBW a G3JHM); „Menja sovětskogo radioljubitelja interesujet vypisat Vaš žurnal...“ (S. L. Archipov, Čukotka, Pevek Komsomolskij); „We shall deeply appreciate your continuing to make this publication available to the Library of Congress, Washington 25, D. C., USA.“ — A konečně nejvyšším uznáním práce, kterou časopis do svého desátého ročníku vykonal, je zlatý odznak „Za obětavou práci“, který mu udělilo předsednictvo ÚV Svazarmu dne 2. prosince 1960.

22. prosince byl tento odznak udělen také s. inž. Čermákov, inž. Navrátilovi, inž. Petráčkov, Soukupovi a Smolíkov, inž. uznání dobré práce redakční rady.

Tato uznání zavazují. K dobré práci zavazují i ty kritické hlasy, které s ním v časopise nesouhlasí. Všichni pracovníci, kteří se zúčastňují jeho přípravy, chtějí v dalších ročnících dosáhnout toho, aby ještě lépe sloužil potřebám radioamatérů. K tomu cíli mají v úmyslu řídit se dopisem ÚV Svazarmu členům jako hlavní směrnicí a pracovat ve III. pětiletce podlé tohoto plánu:

1. Vyhledávat takové materiály, které by do našich řad přivedly hlavně mládež. Mládež jsou zálohy kádru, které budou obsluhovat automatizované výrobní linky. Přitom je zřejmé, že časopis nemůže nahradit základní příručky a přímý osobní vliv cvičitele; časopis proto nebude abecedou začátečnicků.

2. Vyhledávat materiály, které by pomáhaly zaujímat více žen do radioamatérské činnosti. Přitom nejde jen o podchycení zájemkyň o vysílací provoz, ale též o výcvik radiotechniček. Důvody jsou obdobné jako u mládeže. Kromě toho mohou ženy sehrát důležitou úlohu jako záloha pro případ odzbrojené obrany státu.

3. Věnovat co největší pozornost aplikaci radiotechnických metod v průmyslu, zemědělství a dopravě na pomoc při plnění hospodářských úkolů, vytyčených III. pětiletým plánem rozvoje národního hospodářství. „Velký rozmach národního hospodářství je zároveň základem většího vzestupu hmotné a kulturní úrovně lidu, základem pro všestranný rozvoj člověka, jehož štěstí je smyslem veškerého snažení“ (s. Ant. Novotný 12. prosince 1960). My dodáváme: „— i základem pro plnější vyžití v našem oboru, amatérské elektronice“.

4. Informovat čtenáře o moderních konstrukcích elektronických zařízení s přihlédnutím k materiálové situaci tak, aby do konce pětiletky všechna zařízení, zvláště vysílačová, mohla odpovídat amatérsky dosažitelnému stupni dokonalosti, vyhovovala novým Povolovacím podmínkám a aby s konečnou platností byl zlikvidován zastaralý kořistný materiál. Všechno podporovat přechod k stále kratším vlnovým délkám.

5. Vedle běžné redakční práce využívat všech možností ke zlepšení materiálního zabezpečení spoluprací s výrobními závody a obchodními organizacemi tak, aby amatérům v co možná nejkratší době byly dostupné součásti, které je náš průmysl schopen vyrábět.

6. Napomáhat utužování kázně na pásmech, vyhrazených pro amatérský provoz, aby značka OK byla ve světě synonymem čestného a ukázněného sportovce.

7. Podporovat rozvoj radiového branného víceboje a honu na lišku. Tyto disciplíny mohou napomoci k proniknutí radioamatérského sportu do širokých mas, jsou zajímavé a podporují tělesnou zdatnost.

8. Organizovat co nejživější výměnu zkušeností z práce přímo v hnutí. Vyhledávat zkušené organizátory, cvičitele, konstruktéry a sportovce a přimět je, aby si svoje zkušenosti neponechávali pro sebe, ale sdělili je na stránkách AR ostatním.

9. Snažit se — jakmile to bude možné z hlediska celostátní situace v zásobování papírem — získat přiděl papíru pro rozšíření tiskové plochy, aby časopis stačil patřičně sledovat všechna odvětví amatérské elektroniky a radioamatérského sportu. Snažit se zkrátit výrobní lhůtu časopisu a zlepšovat jakost tisku, zvláště ilustrací.

10. Pořádat besedy se čtenáři a být v častém a citlivém styku s hnutím, aby časopis pohotově odrážel potřeby svazarmovského aktivu.

Tedy tak do desátého ročníku Amatérského radia!

PRVNÍ SPECIALIZOVANÝ RADIOKLUB V LUHAČOVICÍCH

Podle nových úkolů, daných nám Ústřední sekci radia, zřídili jsme při radioklubu v Luhačovicích televizní kroužek, jehož úkolem bude také poskytovat služby pro místní obyvatelstvo a nejbližší okolí. Chceme tím dát příklad ostatním radioklubům. Dosud se veškerá SDR vyžívala pouze v krátkovlnném vysílání; je však na čase, aby se konečně začaly tvořit zájmové kroužky pro otázky věrného zvuku, aby se amatéři také zajímali o technické problémy spojené s popularizací televize a zlepšováním jakosti televizního příjmu v zastíněných oblastech apod. Nemyslím tím stavbu televizních převáděčů, neboť tyto úkoly už převezme správa dálkových spojů ministerstva spojů. Je však mnoho příležitosti na venkově, jak poskytnout základní informace a pomáhat k dosažení televizního signálu tam, kde odborné televizní středisko je vzdálené, nebo kde pro nedostatek kádru nemůže takové úkoly převzít, třeba z důvodu, že je to nerentabilní v místě, kde signál není předem zaručen nebo je velmi slabý.

Radioklub Svazarmu v Luhačovicích zřídil technický televizní kroužek, jehož posláním bude mimo jiné také informační a poradenská služba pro občany Luhačovic a blízkého okolí.

Noví zájemci o příjem televize dostanou odborné informace o přijímačích současně výroby, takže se budou moci lépe rozhodovat při koupi vzhledem k podmínkám televizního příjmu v uvažovaném místě. Ti, kteří již mají televizní přijímač a nejsou spokojeni s jakostí příjmu, mohou si vyžádat odbornou poradou v otázce možnosti zlepšení televizního signálu se zřetelem na volbu výkonnější antény, jejího správného umístění a připojení k přijímači, což se provede zjištěním a měřením v místě příjmu.

Tato služba televizního technického kroužku Svazarmu se bude poskytovat zcela bezplatně. Upozorňujeme však, že poradenská služba se nebude týkat záležitostí spojených se závadami televizního přijímače samotného, který patří i nadále jedině do odborně vybavené dílny příslušné opravy.

Za radioklub Svazarmu v Luhačovicích

MUDr. Vilém Vignati

vedoucí techn. televizního kroužku a zodpovědný operátor kolektivní vysílací stanice
OK2KFD

Takový úkol jsme si dali jako závazek našeho radioklubu v Luhačovicích. Chceme tak pomáhat jak v našem lázeňském městečku, tak zejména v blízkých vesnicích těm, kteří projeví zájem o příjem televize a rádi bychom k podobné službě zmobilizovali ty venkovské radiokluby, kde by se podobná služba obyvatelstvu jevila užitečnou. Domnívám se, že se na bázi takové spolupráce podaří amatérům získat si přízeň a city těch majitelů televizorů, kteří se na amatérské vysílání začali dívat jen jako na nežádoucí zdroj rušení.

VII. CELOSTÁTNÍ RYCHLOTELEGRAFNI PŘEBORY A I. CELOSTÁTNÍ PŘEBORY VE VÍCEBOJI

Byla to pro mne jedna ohnivá čára, když jsem poprvé podrobně poslouchal rychlotelegrafní texty, vysílané v roce 1956 v Karlových Varech. A přitom roztomilá drobná Čínanka, jejíž jméno nedovedu ani vyslovit, tím méně nakreslit, klidně koukala z okna na proměňádu a zapisovala tempo 390 číslic. A přitom to už byly druhé mezinárodní závody a bylo po třetích celostátních přeborech v rychlotelegrafii.

Na to jsem si právě vzpomněl, když jsem si bálil svá reportérsko-fotograficko-soudcovská fidlátka, abych se zúčastnil dalších celostátních přeborů v rychlotelegrafii. V pořadí již sedmé celostátní přebory probíhaly od 20.—22. 11. 1960 v ÚRK, kde se odbyvala část přijímací, a v tělovýchovném středisku v Klánovicích, kde probíhala část vysílací – dávání na klíči. Na tyto přebory navazoval I. celostátní závod ve víceboji (22.—23. 11.).

Jako ve všech předcházejících závodech, byly přijímány a vysílány pětimístné skupiny písmen a číslic. Nové bylo to, že poprvé nebyla rychlost určována podle metody „Paris“, nýbrž podle skutečného počtu vyslaných a přijatých značek. A právě proto, že tím se tempo vlastně relativně zrychluje (např. tempo 340 podle metody „Paris“ odpovídá asi 180 značkám v minutě), jsou rozdíl mezi jednotlivými tempy mnohem větší, což je zvláště citelné při vyšších rychlostech. Proto se také začínalo přijímat tempem 80 zn./min. a končilo tempem 190 zn./min. Přebory byly rozděleny do čtyř kol:

I.—80 až 100, II.—110 až 130, III.—130 až 160, IV.—170 až 180 zn./min. Velkým kladem bylo, že se přeborů zúčastnil dosud největší počet závodníků, prakticky ze všech krajů republiky. Tříletná družstva vyslaly všechny kraje kromě Severočeského, který sice několikrát účast přislíbil, ale z něhož se nikdo – ani pozorovatel – nezúčastnil. To je naprosto nepochopitelný postoj k věci. Spolu s družstvem měly být vysláni vedoucí a trenéři, což rovněž nebylo u všech družstev v pořádku. A tak z krajů zbytečně ztratili možnost se ledačemu přiučit.

Zrychlení temp zvýšilo nároky na závodníky. Všechny 41 závodníků zvládlo příjem v prvním kole. Bohužel, hůře to již vypadalo v druhém kole, kde prošlo jen 26 závodníků. V třetím kole při zápisu rukou zůstali už jen dva (s. Červená a s. Mikeska – oba z Jihočeského kraje) a v zápisu na psacím stroji čtyři. Ve čtvrtém – nejvyšším kole – zůstal jediný závodník s. K. Kašpar, reprezentant Ústředního radioklubu. Bylo by nyní vhodné, aby hlavní rozhodčí celých přeborů posoudil, který způsob hodnocení je výhodnější a podal v tom smyslu návrhy na úpravu podmínek příštích přeborů. Podle mého názoru byl starý způsob hodnocení vhodnější, neboť přechody mezi jednotlivými tempy nebyly tak náhlé. To však může potvrdit teprve důkladný rozbor výsledků, na který dosud nebylo dost času. Nebylo dosud také přepočteno, zda náhodou nebyl překonán některý československý rekord.



Závodnice Východočeského kraje soudružky Vojtisková a Lepková při podpisu smlouvy závodníků

soudců) musil přemýšlet nad rukopisem, které písmeno to vlastně závodník zapsal. Tentokrát bylo hodnocení naprosto jednoznačné. Každý závodník totiž musel přijatý text přepsat hůlkovým písmem a nepochybuji ani na minutu, že při přepisu došlo k celé řadě chyb. Nikdo si totiž nemůže pamatovat, zda v telegramu bylo písmeno *h* či *k*, *u* nebo *v* a pak jen trošku nečitelný rukopis může znamenat značnou bodovou ztrátu. Tato změna je jistě správná. V telegramu v otevřené řadě si sice každý domyslí, které písmeno telegrafista přijal, ovšem mnohem horší je to při pětimístných skupinách, které nedávají žádný smysl. Zde musí ten, komu je telegram určen, naprosto jednoznačně přeložit, co v telegramu stojí. Zde mají tedy velkou přednost závodníci zapisující na psacím stroji, neboť jejich přijaté telegramy jsou naprosto jednoznačné. Buď jsou přijaty dobře nebo špatně. Přepis u ručního zápisu byl prováděn také proto, že někteří závodníci používají místo některých písmen různých symbolů, kterými si usnadňují psaní, a které pak nikdo nezasevěnený nemůže číst, nebo ani nemá čas podobné hieroglyfy luštit. A nakonec je již dostatečně známo, že

Vždyť soudcovský sbor, v kterém pracovalo mnoho aktivistů, musel zkontrolovat 1022 telegramů, ve kterých bylo vysláno na 224 750 písmen. Každý závodník musel také pracovat mnohem pečlivěji než byl dosud zvyklý. Dříve totiž soudce (často i několik

Celkové výsledky družstev v VII. celostátních rychlotelegrafních přeborech

	Přijem bodů	Vysílání bodů	Celkem bodů
1. ÚRK - MZV	10 361	2440,20	12 801,20
2. Jihočeský kraj	8133	2078,36	10 211,36
3. Západoslovenský	4529	2318,72	6847,72
4. Severomoravský	5815	1138,30	6953,30
5. Praha-město	4990	1553,31	6543,31
6. Východočeský I.	4438	1459,98	5897,98
7. Středočeský	3772	1920,00	5692,00
8. Jihočeský	3231	2232,30	5463,30
9. Západoslovenský	2948	1119,30	4067,30
10. Středoslovenský	2706	308,48	3014,48
11. Východoslovenský	2519	427,50	2946,50
Mimo soutěž:			
Jihočeský II.	4745	1387,79	6132,79
Východočeský II.	1589	1178,13	2767,13

Celkové vyhodnocení I. celostátních přeborů ve víceboji

	Práce na stanici bodů	Orient. pochod bodů	Celkem bodů
1. Středočeský kraj	297	73	370
2. Západočeský	285	76	361
3. Severomoravský	265	73	338
4. Východočeský I.	259	77	336
5. Západoslovenský	265	69	334
6. Východoslovenský	183	72	255
7. Jihočeský	147	67	214
8. Praha-město	120	74	194
9. Jihočeský	149	44	193
10. ÚRK	138	52	190
11. Středoslovenský	—229	69	—160
Mimo soutěž:			
Jihočeský II.	215	73	288
Východočeský II.	—560	63	—497

Práce na stanici

		Orientační závod	
1. Středočeský kraj	297	1. Východočeský kraj I.	77
2. Západočeský	285	2. Západočeský	76
3. Severomoravský	265	3. Praha-město	74
4. Západoslovenský	265	4.-5. Severomoravský	73
5. Východočeský I.	259	Středočeský	73
6. Východoslovenský	183	6. Východoslovenský	72
7. Jihočeský I.	169	7.-8. Středoslovenský	69
8. Jihočeský	147	Západoslovenský	69
9. ÚRK	138	9. Jihočeský	67
10. Praha-město	120	10. ÚRK	52
11. Středoslovenský	—229	11. Jihočeský	44
12. Jihočeský II.	215	12. Jihočeský II.	73
13. Východočeský II.	—560	13. Východočeský II.	63



Členové družstva Ústředního radioklubu s. Kašpar a s. Bohatová při tréninku víceboje

při rychlém psaní často není naprosto stoprocentně čitelný ani rukou psaný otevřený text. V číslicovém textu byla situace mnohem lepší a některá tempa byla naprosto jednoznačně čitelná, takže je nebylo třeba přepisovat.

Při dávání, které bylo zachyceno na undulátor, bylo používáno jak obyčejných, tak plně automatických elektronkových klíčů. Ani jeden ze závodníků nepoužil klíče poloautomatického (vibroplexu), který, jak vidno, se pomalu přezívá. Také přepočítávací koeficient byl jako u poloautomatického, tak u plně automatického elektronkového klíče 0,9, takže každý raději použil elektronkového klíče, který je velmi přesný v určování mezer mezi jednotlivými znaky. Nové zde bylo to, že každý závodník měl jen jeden pokus. Vysílány byly písmenné i číslicové telegramy po dobu pěti minut. A právě v této disciplíně se ukázala značná nervozita některých závodníků. Ve snaze zahrát co nejvyšší tempo dali nejvyšší rychlost na klíči a často tuto rychlost nezvládli. Tak tomu bylo nejen na automatickém, ale i na obyčejném klíči. Pro špatnou jakost dávání neprošlo v písmenném textu 13, v číslicovém textu 24 závodníků, tedy více než 58%! Při rychlých tempách bylo také mnoho oprav, což rovněž snižovalo rychlost dávání. Pro přesné stanovení kvality vysílání byl stanoven „koeficient kvality“, např. při lepení písmen, špatných mezerách, špatném převrácení páky u písmen c, y a dalších, který byl určujícím pro stanovení výsledných bodů. Přitom se ukázalo, že výborně zahráný text na ručním klíči předčil i dávání na klíči elektronkovém. Např. absolutní vítěz s. Maryniak, OK3MR, dosáhl na obyčejném klíči 995 bodů a nejlepší závodník na automatickém klíči s. Kučera jen 988,56 bodů! Přitom přesnost dá-



Družstvo Západoslovenského kraje ve třetí kontrole

vání s. Maryniaka byla taková, jako kdyby místo něho pracoval automatický dávka. Soudcovská komise si uvědomila již před hodnocením, že by mohlo hodnocení ovlivňovat i to, kdyby soudce věděl, zda je pracováno na automatickém nebo obyčejném klíči. Proto bylo rozhodnuto, že všechny pásky z undulátorů budou označovány pouze čísly, takže nikdo – kromě rozhodčího na undulátorech s. Borovičky – do konce závodů nevěděl, kdo byl vlastně hodnocen; tento rozhodčí se hodnocení nezúčastnil a oznámil, kdo se skrývá za čísly, teprve po oznámení výsledků. Tím byla zaručena absolutní objektivita posudku. Ukázalo se přitom, že je po-

třeba velmi mnoho cvičit dávání zvláště na automatických klíčích.

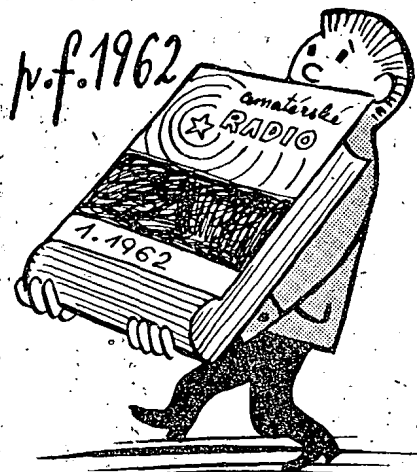
Hodnocení všech výsledků nebylo jednoduché, a zúčastnily se ho desítky soudců. Avšak teprve po této úmorné, desítky hodin trvající namáhavé práci, bylo možno vyhlásit definitivní výsledky. Absolutním vítězem v příjmu i vysílání telegrafních značek se stalo družstvo Ústředního radioklubu Svazarmu ve složení s. Bohatová, s. Korouz a s. Kašpar s celkovým počtem bodů 12 801,20. Další družstvo (Jihomoravský kraj) zůstalo za vítězem zpět o téměř 2600 bodů, třetí (Západoslovenský kraj) dokonce o 6000 bodů, tedy téměř o polovinu! A zde je právě velmi důležité poučení, že je třeba mnohem více rozvíjet zápis na psacím stroji, který je jednoznačný a umožňuje zapsat mnohem vyšší tempa. Pak následovalo několik velmi vyrovnaných družstev. To je konečně vidět i z připojené tabulky. Např. velmi dobré bylo i druhé družstvo Jihomoravského kraje; pracující mimo soutěž, které dosáhlo 6132,79 bodů (čímž by se umístilo na šestém místě). Ukazuje to, že tento kraj se velmi svědomitě na celostátní přebory připravoval. V kraji byly pořádány různé přebory, a těsně před celostátními závody promyšlené vedené soustředění. Tato péče o závodníky se vyplatila a měly by být vzorem pro všechny naše kraje.

Tyto přebory rovněž ukázaly stoupající zájem žen o rychlotelegrafii. Celkem se celostátních přeborů zúčastnil dosud nejvyšší počet žen, a to šest: dvě z Východočeského, dvě z Jihomoravského, jedna ze Středočeského kraje a jedna z ÚRK. A nevedly si zrovna špatně. Vždyť z celkového počtu osmi nových přeborníků republiky byly tři ženy, s. Bohatová je dokonce přebornicí

Na slovíčko!



Tak šťastný a veselý, soudruzi! A na zdraví toho našeho časopisu, ať je za rok k jedenáctému výročí svého založení ještě čilejší a ještě tlustší (jestli mu to dovolí přiděl papíru)!



Tak, a teď si můžeme družně popovídat. Odkud začneme? Třebas hádankou. Jestli- pak víte, jak se řekne „Františkovy Lázně“, anglicky? Dáte se podat? Tak abyste věděli, „The Bad Františkovy Lázně“, jak si to dal

natisknout na kvesle jeden amatér. Díky tomu „the“ má to anglický přízvuk a ze slova Bad pozná i Němec, o čem jde. Takže na kvesli není třeba několikajazyčného textu, aby každý věděl, kolik ušlo. Dá se takhle hovořit i v mezinárodních fone závodech. – Mně to jenom připomíná, že nedaleko odtud, v Karlově Vary té sprádl, byly kdysi rychlotelegrafní závody a na těchto závodech Hrdina SSSR E. T. Krenkel, RAEM. Kterýžto RAEM, zkušený polární medvěd, při jedné příležitosti dal k dobru jinak výstižné bonmot, že když se sejdou dva, mají pět různých názorů. Při schvalování této lázeňské kvesle však došlo k překvapivému zvratu: šli se dva a měli názor jen jeden! A tak se stalo, že se na této jazykové kuriozitě octlo i schvalovací razítko Ústředního radioklubu.

– To jenom tak na téma textů na kvesle a národní hrdosti.

A teď další hádanku. Jako na „desetkrát odpověz“. Co je to je to – a přece to není! Ale mělo by to být. – Počkejte, nekřičte všichni najednou tolik! Ať je slyšet tamhle toho černého vzadu! Čipak jsi, chlapecu?

– Já jsem Vnitřněobchodovic.

– Tak nám pověz, co to je: je to – a přece to není. Ale mělo by to být. – Máš nárok na 30 vteřin na rozmyšlenou. Spustím metro- nom jako pan Pixa.

– Já na rozmyšlenou nepotřebuji. Já už to mám rozmyšleno. Vždyť se o tom tolik let mluvilo.

– Tak povídej!

– Předně reproduktory RO 031. Pak přijímače T58, T60. Kvárcy čítržkom šutry neboli krystaly. Elektronky REE30B. Objímky pro ně. A taky keramické novalové objím-

ky, a to stíněné. A keramika vůbec. Skleněné trimry. Miniaturní odpory. Konektory vůbec a vysokofrekvenční ko- axiální zvlášť. Taky nf konektory Tesla AK 180 14 (Sohet, Korespondent ap.). Drátové potenciometry vyšších hodnot, až se vyrábějí až do 22 kΩ. Potenciometry tandemové, vhodné pro stereo. Potenciometry s odbočkami. Termistory válečkové i perličkové. Ploché ferritové antény a ferritová jádra vůbec. Fotodiody. Miniaturní elektro- lyty. Miniaturní ladicí kondenzátory. Ale taky proměnné kondenzátory pro VKV. Pájecí očka. Miniaturní mezifrekvence. Materiál na plošné spoje. Tlakové reproduktory. Dynamické mikrofony. Prodejna součástí pro radioamatéry...

– Počkej, chlapče Vnitřněobchodovic, teď to přehnal. Ta přece je!

– Je, ale jako by nebyla, protože ji zase chtějí zavřít. Jestli ji neubráníte, skončí jako Jindřišská ulice. Ta se také otvírala s velikým tartasem...

– Poslouchej, ty jsi nějaký ústnatý! Kdes tohle sebral? Takhle se mluví u vás doma?

– Kdepak. Ale povídal jsem to střeďové radioamatéři na výročních schůzích. A taky to znám z literatury. Já hodně čtu.

– A copak tak čteš?

– Tuhle jsem četl napínavou knížku...

– Od kohopak?

– Já nevím, to tam nestojí. Autor se zapomněl podepsat.

– Tak co to bylo za knížku?

– Jmenuje se to „III. dodatek k ceníku maloobchodních cen č. 44 – Rozhlasové a televizní přijímače, radiotechnické zboží 1960“. A tam je zase psáno co je, a někdy je

ve dvou disciplínách. To je přesně polovina a uvážíme-li, že závodníků bylo přes čtyřicet, jsou výsledky žen opravdu výborné. Je jen škoda, že jen tři kraje vyslaly do přeborů ženy. Kde zůstaly ostatní?

Novými přeborníky republiky se stali s. Bohatová s 974,90 bodu a s. Kučera s 988,56 bodu ve vysílání na elektronovém klíči, s. Maryniak s 995, — body a s. Janíčková s 784,34 bodu ve vysílání na obyčejném klíči, s. Kašpar s 4286 body a s. Bohatová s 3786 body v příjmu se zápisem na psacím stroji a konečně s. Mikeska s 3289 body a s. Červeňová s 2786 body v příjmu se zápisem rukou.

Přitom kdyby se hodnotily výsledky mužů a žen v jedné tabulce, byly by v příjmu s. Janíčková na třetím, s. Lepková na osmém, Lehečková na jedenáctém a s. Vojtíšková na 29. místě. Podobně ve vysílání s. Janíčková na šestém, Lehečková na jedenáctém místě, Lepková a Červeňová na 11. místě, tedy před celou řadou našich výborných telegrafistů!

Na rychlotelegrafní závody navazovaly dnech 22.—23. 11. I. celostátní přebory ve víceboji. S tímto druhem závodů se u nás tedy teprve začíná. Mnoho zkušeností není, i když jsme se již zúčastnili mezinárodních závodů a vzali to tak říkajíc z druhého konce. Závody se však účastníkům líbily a tak je možné očekávat, že v budoucnosti budou probíhat ve správném pořadí — okresní, krajské a celostátní přebory.

Závodů se zúčastnila tatáž družstva jako v rychlotelegrafii. Vedoucí družstev a trenéři — pokud byli — pracovali opět jako soudci. Zůstalo i stejné pořadí družstev, jak bylo losováním zvoleno pro vysílací část na undulátorech.

Závod má dvě části. V první je to práce na stanici a v druhé orientační pochod.

Při práci na stanici je tříčlenné družstvo rozmístěno v terénu. K dispozici má vysílač a přijímač. U nás byla použita upravená zařízení RF11, na kterých bylo možno přijímat a vysílat telegrafní značky (ICW). Pomocí radiových stanic musí být předáno a převzato 9 telegramů. Každý závodník tedy přijme a vyšle tři telegramy. V prvním telegramu je 40 pětimístných skupin písmen, v druhém 20 skupin čísel a ve třetím 30 skupin smíšeného textu. V jednom telegramu se nesmí vyskytovat více jak tři chyby. K předání všech telegramů je vymezena doba 30 minut. Nestáčí-li družstvo v této době telegramy předat, je zatěžováno za každých započatých 30 vteřin pěti trestnými body. A obráceně — o co rychleji závodníci texty předají, tím lepších výsledků dosáhnou; za každých třicet vteřin obdrží družstvo 5 bodů k dobru. Přitom je podmínkou, že nejméně jeden telegram musí všechny stanice vyslat na náhradním, předem určeném kmitočtu. Pokyn k přeladení dává kapitán družstva, pracující na řídicí stanici. Protože tento druh závodů jistě bude oblíben, budou podrobné podmínky připojeny k podmínkám všech závodů.

Druhou částí závodu je, orientační pochod podle buzoly a mapy. Trať byla dlouhá 4,3 km a vedla z 25 % ulicemi, 25 % otevřeným terénem a 50 % lesem a nepřehledným terénem.

Patnáct minut před startem obdrželi závodníci mapu spolu s udáním azimutů, vzdáleností jednotlivých úseků v metrech a rozmístěním kontrol. Během přípravné doby si závodníci vyznačili trať na mapě a pak již záleželo jen na tom, za jak dlouho dorazí k cíli. Na pro-

jítí trati byla stanovena doba 45 minut. Za každou minutu, o kterou přišlo družstvo později, bylo zatěžováno jedním trestným bodem, za dřívější příchod byly body přisovány k dobru. A některá družstva si opravdu pospíšila. Např. družstvo Východočeského kraje doběhlo za pouhých 27 minut. Po trati byl totiž povolen běh, a proto většina závodníků běžela. Běžely i ženy zařazené do družstva, přestože trať pro ně byla příliš dlouhá. To si však pořádky uvědomili až po závodě, když v cíli viděli, jak byly závodnice vyčerpaný. Přesto se ženy držely statečně. Všichni závodníci trať přesně zažesli do mapy, proběhli nebo prošli všemi kontrolami i cílem. Snad jen pro příště by umístění kontrol nemělo být závodníkům udáváno, neboť usnadňuje závod. Kromě toho umožňuje — podle znalosti trati — kalkulovat, zda se vyplatí pro úsporu času kontrolu minout a raději si dát připočítat 15 trestných bodů.

Výsledky družstev v práci na stanici i v orientačním závodě se sečetly, čímž bylo stanoveno definitivní pořadí družstev. Konečné výsledky jsou uvedeny v připojené tabulce.

Družstva i jednotlivci, kteří se v jednotlivých disciplínách umístili nejlépe, byli odměněni věcnými cenami.

— asf

Získals už dalšího člena do Svazarmu? Do sjezdu chceme být milionovou organizací!

— někdy není, ale nemuselo by to být vůbec: detektor se sklem la sil., krystal ve skle, náhradní sklíčko. Pak tam jsou radiostupnice staré, chassis pro Sonoretu a další směs s díry pro staré elektronky, výstupní trať pro 2 x EL12, 2 x EL6 — každý zvlášť, ač jde o celkem jeden typ — ale žádné výstupní pro tranzistory. Pak se tam cení elektronky A410N, A442, velké triódy, ale ne malé, jako např. ve Filharmonii, objímky všelijaké, ale žádné novákové. Taký asi moc žádaným zbožím ve věku tranzistorů a síťových elektroněk jsou „akumulátory pro radio ve skleněných nádobách“.

— Neříkej, teď si vymýšlíš a já tě vytahám za uši!

— Namóduš, tady je to na straně 52. . . prosím!

Dál tu jsou staré řady kondenzátorů, ač od roku 1959 platí nová řada. — a tak jsem jen zvědav, jak se účtuje 27 000 pF — korunu, nebo osmdesát haléřů? Ale tak docela starý ten ceník není, neboť vzadu najdete i „usměrňovače germaniové plošné — tranzistory“, „tranzistory germaniové“, zvlášť „triody germaniové plošné“, a v separátním chlívěčku také „tranzistory plošné“. Tak co střejdové radioamatéři na výročních schůzích remcali, že není s čím dělat výcvik?

Ach jo! Teď prosím poradte, co tomu dítěti odpovědět? Dělat, jako že to mezi námi dospělými všechno klapě podle plánu — nebo mu mám říci holou pravdu, jak to vlastně ve skutečnosti je? No, co na to? — Víte co, necháme to na jeho rodičích. Ať

ukáží, čemu se přiučili od Komenského a Makarenka. A měli by to udělat už během letoška ti. Vnitřněobchodovic. Nejvyšší čas. Kluk klackovat!

Teď byste si třeba mohli myslet, že za trápení, které máme s materiálem, může jen vnitřní obchod. Ale to je omyl. Dejme tomu, že taková speciální prodejna by chtěla nakoupit určité speciální zboží. Jenže ona smí mít ve zboží jen určitou sumu peněz, která se musí za určitou (a krátkou) dobu obrátit. To hlídá banka, kontroluje korunou. Prodejna by mohla získat úvěr od banky na onen výhodný nákup, kdyby se někdo zavázal, že zboží odebere. No a protože my se zavázat nemůžeme, prodejna nedostane peníze, bez peněz není zboží, bez zboží není tržby a ani kontroly koru-

Druh a popis zboží	Číslo zboží	Maloobchodní cena za kus Kčs
Krystalové staničky a příslušenství		
krystalová stanička bez detektoru	—2461	32,—
Jiskra		
krystalová stanička s detektorem	—2462	40,—
Mechanika	—2463	6,—
detektor se sklem la sil.	—2464	1,20
krystal ve skle	—2465	2,—
krystal v krabičce s pérkem		
Akumulátory pro radio, ve skleněných nádobách		
článek L 1		
se svorkou 2 V 14 Ah/10 h	2951	29,—
článek L 2		
se svorkou 2 V 28 Ah/10 h	2952	46,—



Navrhujeme doplnit:

Koherer Branlyho, jemně cizelovaný

dtto Popovův

dtto Marconiho se žůdrem

dtto s práškem svědicím, allconcert

Induktor Ruhmkorffův

Oblouk Poulsenův, elegantně zaoblený

Grozotměčik, s dekadou blesků v pouzdru z koženky

Žáby pro galvanické pokusy, mladé

Telefon šňůrkový

Sportovní družstvo radia při 96. základní organizaci Svazarmu v Praze – východ oslaví v lednu desáté výročí svého založení. Nahlédneme-li do archivu kolektivní stanice, zjistíme, že začínali jako zájmový kroužek při závodním klubu ROH. Za podpory závodního výboru byla kroužku přidělena místnost a finanční dotace. Do činnosti byl získán dvacet dva zájemců, s nimiž byla zahájena práce. Postavili si buzu a rozjely se kursy telegrafních značek a radiotechniky.

Soudruh Nedvěd složil zkoušky zodpovědného operátéra, načež byla kroužku přidělena koncese na amatérskou vysílací stanici. Ke zkouškám registrovaného operátéra se připravili další dva členové. Bylo pak postaveno provizorní zařízení na pásma 28 a 86 MHz a v roce 1953 se poprvé kolektiv hlásí na Polní den.

Činnost se rozjela naplno a zaměřovala se na přestavbu a úpravu zařízení, účast na domácích a zahraničních závodech, na kursy pro učně, výcvik mládeže i pro civilní obranu apod. Mnoho členů, kteří byli v kolektivu vychováni, pracuje dnes v jiných kolektivech.

Během deseti let se mnoho změnilo; kolektiv se rozvíjí v základní organizaci Svazarmu, z původních zakládajících členů zbyl jediný. Zlepšilo se zařízení – transceiver na šesti a desetimetrové pásmo byl nahrazen čtyřstupňovým vysílačem na 145 MHz řízeným krystalem a superheteem na přijím. Také ve zvyšování odborné kvalifikace a politického růstu členů nastal značný vzestup. Kolektiv má kromě zodpovědného operátéra ještě tři provozní a čtyři registrované operátéry. Slabinou je málo radiotechniků. V kolektivu jsou všichni členové opravdovými amatéry, jsou to většinou dělníci, kteří se věnují

DESET LET OK1KLL

radioamatérskému sportu z uvědomění a ze záliby.

Přes dosahované pěkné výsledky v práci a příznivé předpoklady pro další rozvoj – dvě místnosti, otop, elektrický proud, možnost zapůjčení nářadí atd., jsou v kolektivu určité těžkosti, kterými se nyní soudruzi zabývají. Například



Z týdenního internátního kursu radiofonistů civilní obrany v Krkonoších, kterého se účastnilo 11 žen a 4 mužů. Konalo se v terénu se stanicemi RF11. Všichni zvládli předepsanou látku a složili zkoušky radiofonisty CO. Nedostatkem bylo, že z počtu účastníků tohoto školení byli pro práci v kolektivní stanici OK1KLL získáni pouze dva.

zodpovědný a provozní operátéri dojíždějí do práce, což způsobuje, že se činnost převážně rozvíjí těsně po skončení pracovní doby, tj. v odpoledních hodinách, zatímco by byl zájem u některých členů – registrovaných operátérů pracovat večer i v neděli. Tomuto nedostatku odpomůže nový provozní operátér, který bydlí poblíž závodu, a prošel krajským školením PO v Dobřichovicích. Jiným недостатkem je nízký počet členů a jejich vysoký věkový průměr, i málo žen. Získalo se sice v náboru několik žen, ale podařilo se udržet pouze jednu, která se nyní připravuje ke zkouškám registrované operátérky a pojedje rovněž na týdenní školení.

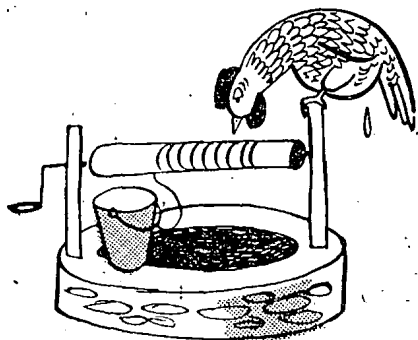
V současné činnosti kolektivu se na dosažených výsledcích podílí většina členů a z nich především soudruzi Brestič, Jílek, Jaroš a Kánský. Nemalý podíl však na tom má také porozumění a pomoc vedení závodu, závodního výboru ROH i výboru základní organizace Svazarmu a jeho předsedy s. Křenka.

V plánu činnosti na letošní rok si kolektiv vytyčil tyto úkoly: rozvine se všemi prostředky nábor nových členů a založí se radioklub při závodu. Dosaďovací zařízení kolektivní stanice přestaví tak, aby odpovídalo novým povolením podmínkám; postaví se přijímač pro hon na lišku. Členové se zúčastní pravidelné práce na VKV atd.

VN

V AR 12/60 na str. 349 si laskavě opravte chybný vzorec pro výpočet průměru (díky lačce nosného kříže). Správně má mít tvar $d = \lambda/2\pi$.

nou a tak dál – jak o té slepičce, co sháněla kohoutkovi vodičku.



Studánko studánečko, dej kohoutkovi vodičku! Lež tam v oboře, nožky má nahoře, bojím se, že umře!

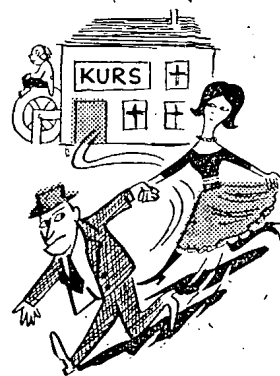
- Copak o to, vody bych dala, ale úvěru není. Přines písemné prohlášení, že vody odeberu celou minimální voznici za SMC! Čímž ovšem bude provedeno krytí nárokování celého Petruského kraje na rok 1961!

Anebo se objednájí dejme tomu reproduktory a závod jich potvrdí dejme tomu pět kusů. Což se dejme tomu stalo. Nebo se objednájí odpory, závod objednané množství lícituje – lícituje, aby to udělalo pěkné kulaté numero, a když se konečně dohodnou, vyhodí výrobce Tesla Lanškroun to skryté čertovo kopýtko: tím je vyčerpána celková kvóta pro Středočeský kraj! Zájemci z ostatních prodejen, račte se podělit! A je to.

To mi připomíná, že smíchovský radioklub má nějaké starosti s přebytkem materiálu a chtěl by se o ně s někým podělit. Kolektivky, kluby, chcete-li svítkové kondenzátory papírové od 1000 pF do 0,1 μF/400 V a MP bloky 1 a 2 μF/1 kV a 4 μF/160 V, dopište si o informace Obvodnímu radioklubu Praha 5 – Smíchov, Lidická 8.

A konec řečem o zásobovací situaci – chceme přec do nového roku vesele, ne? A ne se strachem, co nás čeká; s takovým strachem, který přiměl s. Krajačovou a s. Knyckého z Hybálce na Jihlavsku zdrhnout ze školení operátérů v Běleckém mlýně. Špatně věru vysvědčení pro členy Svazarmu. Voják ten se nesmí bát...

A tak půjdeme do nového roku vesele. Třeba tak vesele, jako se 16. října v neděli ráno rozeběhla fone-liga. Rozeběhla a hele, OK1CRA vysílala. Vysílala až do 0903 SEČ. A to bylo snad oplátkou za to, že v relaci OK1CRA, vysílače našeho Ústředního radioklubu, vysílajícího nás zajímavější zprávy, se krátce po osmé hodině dali do diskuse



ještě jiní, ač se o slovo nepřihlásili a ač vědí, že v době relace CRA má vládnout posvátné ticho a slovo se zásadně neuděluje. Ti „jiní“ byli např. OK1KKR, OK2XA, 1KFW, 1KPZ, 3KGI, 1AAE, 2KFK, 1MG, 1LV. A ne že by o tom nevěděli. OK1KKR povídá OK2XA (na kmitočtu vyšším jen o 7 kHz): „Měli bychom to skončit, abych



MISTR SLIBŮ

STEREOFONNÍ KRISTALOVÁ PŘENOSKA

Jaromír Hercik

Poslední novinkou v gramofonové technice je stereofonní záznam zvuku. Není bez zajímavosti, že princip tohoto druhu mechanického záznamu byl patentován již v r. 1933 v Anglii. Od vzniku myšlenky k jejímu praktickému využití uplynulo více jak čtvrt století. V současné době je na celém světě používáno systému Westrex, kde oba kanály jsou zaznamenávány do jedné drážky tak, že roviny obou záznamů svírají s rovinou desky úhel 45°.

Zájem o stereofonní reprodukci z gramofonové desky dal podnět ke vzniku tohoto článku, v němž mimo návodu na zhotovení kvalitní stereofonní krystalové přenosky je čtenář blíže seznámen s některými podstatnými problémy, které je nutno řešit při návrhu krystalové vložky a přenoskového ramene.

Vlastnosti krystalových přenosků

U převážné většiny komerčních gramofonových přístrojů se používá přenosky z piezoelektrickým krystalovým něčem. Rozhodující předností tohoto přenoskového systému oproti ostatním je jeho snadná a poměrně nenáročná výroba a tudíž i nízká cena. Vysoká citlivost i průběh reprodukční charakteristiky, který již není nutno dále korigovat, jsou dalšími dobrými vlastnostmi krystalové přenosky. Konstrukční uspořádání systému vložky je zdánlivě velmi jednoduché. Elektromechanický měnič, kterým je v tomto případě krystalové dvojčete, je upevněn v krytu vložky např. pomocí úložného rámečku. Přenos síly obstará-

Technické hodnoty a měření:

Citlivost:

90 mV/1 cm · s⁻¹/1 kHz (s laterálním záznamem)

Přeslech:

20 dB na 1 kHz – v oblasti vysokých kmitočtů minimálně 6 dB.

Tlak na hrot:

4 p

Zatěžovací odpor: 1 MΩ

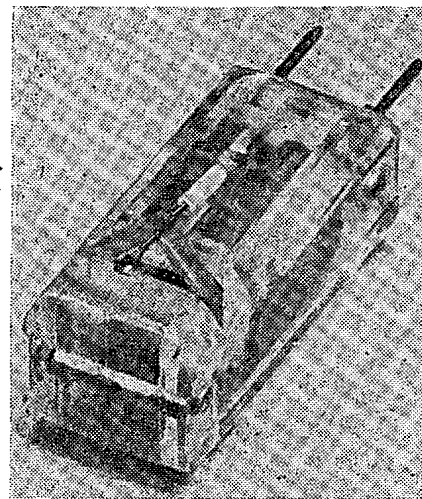
vá přenosový člen a chvějka se safírovou nebo diamantovou jehlou. Má-li mít přenoska přijatelný průběh reprodukční charakteristiky a nízkou mechanickou impedanci na hrotu snímací jehly, se kterou přímo souvisí tlak na hrot, musí se konstruktér vypořádat s celou řadou obtížných problémů.

Průběh reprodukční charakteristiky je dán mechanickými vlastnostmi systému vložky a ramene, zatěžovacím odporem a kapacitou dvojčete.

Důležitou součástí vložky je přenosový člen. Jeho geometrický tvar a mechanické vlastnosti plastického materiálu, ze kterého je zhotoven, musí být voleny tak, aby v přenášeném kmitočtovém pásmu byla kompenzována záznamová charakteristika. Z dosud známých plastických materiálů nejlépe vyhovuje měkký PVC. Bylo zjištěno, že oba jeho důležité parametry, tj. poddajnost a tlumicí odpor, se mění s obsahem změkčovadla tak, že poddajnost s obsahem roste a tlumicí odpor klesá. Obě hodnoty se mění současně, takže nelze při určité poddajnosti zmenšovat nebo zvětšovat tlumicí odpor.

Nevýhodou PVC je jeho stárnutí, způsobené tékavostí použitého změkčovadla. V úvahu je nutno brát i poměrně značnou závislost obou uvedených parametrů na teplotě. Tato nestálost vlastností přenosového členu z PVC způsobuje změny citlivosti, mechanické impedance na hrotu vložky a tudíž i průběhu reprodukční charakteristiky. Proto se k profesionálním účelům krystalových přenosků nepoužívá. Známé plastické materiály s jiným chemickým složením, které jsou odolné proti stárnutí a v širokém rozmezí teplot téměř nemění své vlastnosti, mají zpravidla malý tlumicí odpor nebo podléhají trvalé deformaci. Nelze jich tedy k danému účelu použít.

Průběh reprodukční charakteristiky v oblasti pod 1 kHz je ovlivněn dolní rezonancí, krutovou rezonancí ramene, kapacitou dvojčete a zatěžovacím odporem. Dolní rezonance je dána redukcí hmotou celé přenosky (včetně ramene) a poddajností systému vložky. Tento rezonanční kmitočet má být pokud možno mimo přenášené pásmo, tj. pod 40 Hz. Krutová rezonance ramene způsobuje ostrý pokles reprodukční charakteristiky v oblasti kmitočtů 100–700 Hz. Aby byl vliv této rezonance co nejmenší, je nutno volit rameno co nejtužší a poddajnost systému co největší. Kapacitu dvojčete je možno změnit velikostí a tloušťkou krystalových výbrusů. Průběh dielektrické konstanty Seignettovy soli v závislosti na teplotě má tvar podobný rezonanční křivce LC obvodu s vrcholem při teplotě 24 °C. Při změně teploty z 24 °C na 20 °C mění se kapacita dvojčete asi na polovinu. Zatěžovací odpor (nor-



malou předepsán minimálně 1 MΩ) s kapacitou dvojčete (bývá asi 1000 až 2000 pF) tvoří sériový RC obvod, který ovlivňuje průběh reprodukční charakteristiky na nízkých kmitočtech.

Reprodukční charakteristika v oblasti vysokých kmitočtů je ovlivněna horní rezonancí, danou redukcí hmotou na hrotu jehly a poddajností drážky gramofonové desky. Profesionální přenosky jsou zpravidla konstruktivně řešeny tak, že jejich horní rezonance leží v pásmu nad přenášeným akustickým spektrem. Takové uspořádání je u krystalových systémů technicky těžko proveditelné. U převážné většiny typů se pohybuje mezi 7–12 kHz. Má-li být splněn požadavek, aby horní rezonance ležela co nejvýše, musí mít kmitající část systému co nejmenší hmotu. Současně musí být brán zřetel na celkovou poddajnost vložky a tato je téměř zcela určena poddajností přenosového členu. Je-li jeho tlumicí odpor malý, nestačí utlumit horní rezonanci natolik, aby průběh reprodukční charakteristiky v její oblasti byl přijatelný. Proto se někdy užívá tlumicích elementů z plastického materiálu nebo rosolovité hmoty, které přiléhají ke kmitající části systému a současně se opírají o kryt vložky. Rezanční kmitočet krystalové dvojčete v uložení má být bezpečně nad horní rezonancí. Proto se volí vlastní uložení poměrně tuhé.

Jednakanálová přenoska je citlivá pouze na stranovou modulaci drážky. Hrot stereofonní přenosky musí sledovat složitý stereofonní záznam, který má jak laterální, tak i vertikální složku. Systém přenosky musí být schopen odlišit zaznamenaný signál podle příslušnosti do jednoho nebo druhého kanálu.

Stereofonní piezoelektrická vložka je nejčastěji řešena tak, že dvě krystalové dvojčata jsou uložena paralelně. Přenos síly z držáku hrotu se děje pomocí přenosového členu z plastického materiálu prostřednictvím jeho dvou navzájem k sobě kolmých ramének, která oddělují signál, příslušející jednotlivým kanálům. Je-li snímán záznam pouze z jednoho kanálu, je jedno z ramének namáháno na tlak a druhé na ohyb. Poddajnost raménka na tlak je mnohem menší než poddajnost raménka na ohyb, přeslech mezi kanály bude tedy dán poměrem obou poddajností. Na vysokých kmitočtech se vlivem tlumicího odporu materiálu bude přeslech zvětšovat.

Pro snímání stereofonního záznamu

tam náhodou neprskal do CRA." Náhodou prskal. Ne tedy, že by nevědomost hříchu nečinila. A když už jsme u těch přísloví, připomeňme hned další: „Co nechceš aby tobě činili jiní, nečini ty jim.“

Do toho „Co nechceš... až po... ty jim“ patří i marné slibování věcí, jež jsme odhodlání ihned po slibu co nejrychleji zapomenout. A to souvisí i s mým tajemstvím, z něhož jsem kousíček vyrazil už posledně.

Tady je další kousíček. Teď bych ani nemusel říkat, že jsem pojal pevný úmysl přispět k zvýšení hladiny záplavy radioamatérských diplomů, protože to je každému jasné už po dvou ukázkách. Nic se tedy nestane, když prozradím ještě tolik, že na podmínkách udělování tohoto diplomu horečně pracuje komise, skládající se ze mne samotného (to aby byly hotovy dříve než podmínky diplomu P75P, tj. rychleji než za rok), že se uvažuje i o vydávání doplňovacích známek, že nebude vyžadováno zasílání kveslí ani deníků ani IRC, a že nebude nutné si tento diplom dávat za rámeček. Jen bych při této titánské práci prosil o malou pomoc publika. Protože zvěst o tomto diplomu se nepodařilo včas zařadit do brožurky „Radioamatérské diplomy“, dá se čekat, že prozatím o něj nebude přílišný zájem. Pro tuto přechodnou dobu prosím o spolupráci v tom smyslu, že byste mi podle svého mínění sdělovali ty, kdož by přicházeli v úvahu do tabulky uchazečů.

Některé už mám vyhlédnuté. Vaše tipy vděčně přijme

Váš



se používá jehel s poloměrem zaoblení hrotu 13—17 μ (u mikrodrážky 25 μ). Aby nenastalo zbytečně značné opotřebení stereofonních desek, je nutno volit vertikální sílu na hrot 4—6 g. Předpokladem je ovšem úměrně nízká mechanická impedance.

Průběh reprodukční charakteristiky u kvalitní krystalové stereofonní přer-

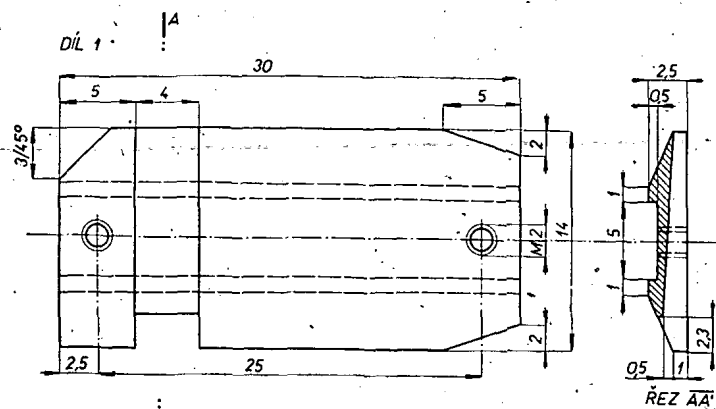
nosky má být v pásmu 100 Hz až 6 kHz v rozmezí 6 dB a v pásmu 50—100 Hz a 6—15 kHz v rozmezí 10 dB. Přeslech na 1 kHz nemá být menší jak 20 dB.

Návrh vložky

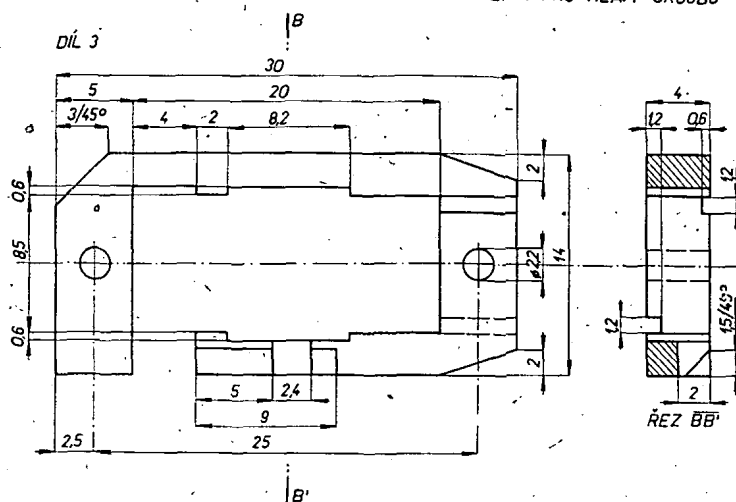
Na titulní straně je pohled na navrhovanou stereofonní krystalovou vložku a jednotlivé díly, ze kterých je se-

stavena. Vnější tvar a rozměry jsou voleny tak, aby vložku bylo možno použít v přenoskovém ramenu PK 3.

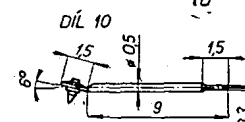
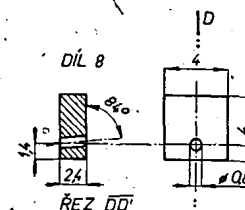
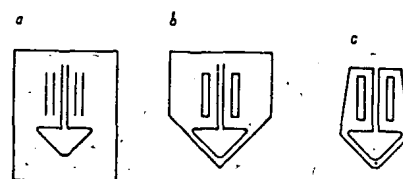
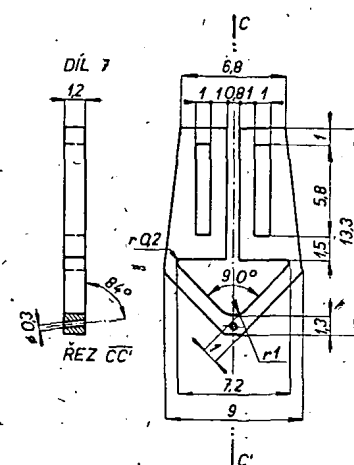
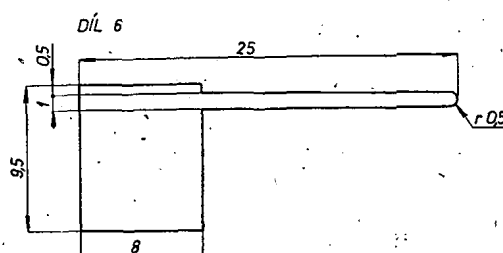
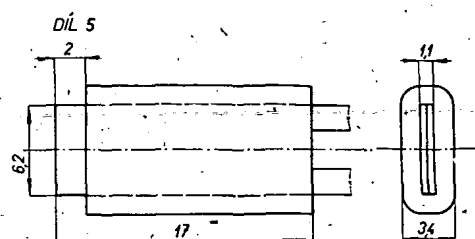
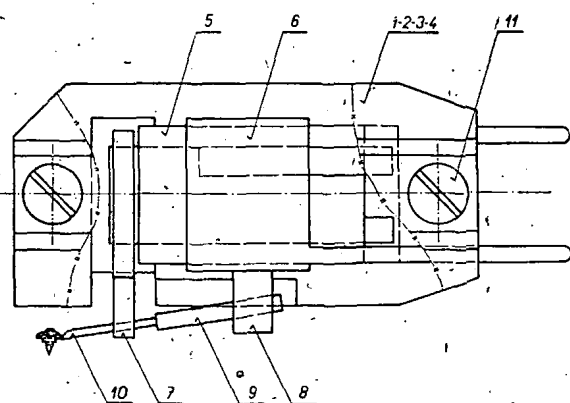
Kryt vložky sestává ze čtyř dílů (1, 2, 3, 4), které jsou zhotoveny z plexiskla tloušťky 2,5 a 4 mm. Jejich výroba nebude pro zručného amatéra nijak obtížná. Je jen nutno přesně dodržet rozměry i symetrii vnitřního pro-



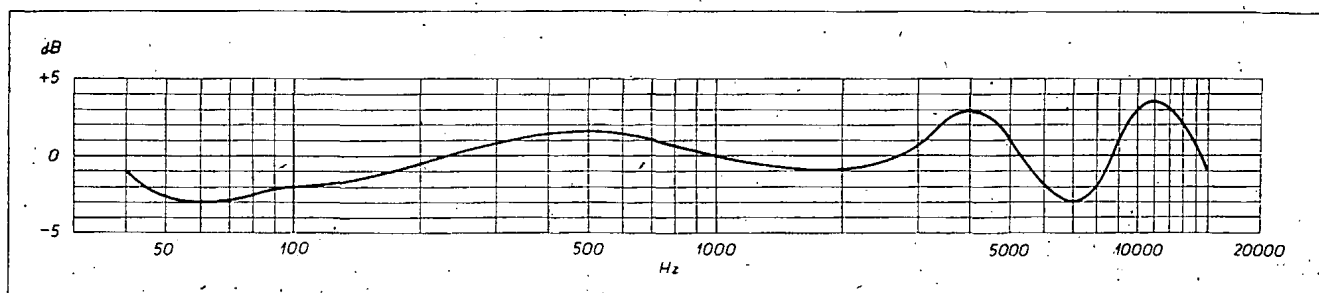
DÍL 2 JE ZRCADLOVÝM OBRAZEM DÍLU 1 - MÍSTO M2, OTVORY $\varnothing 2,2$ SE ZAPUŠTĚNÍM PRO HLAVY ŠROUBU



DÍL 4 JE ZRCADLOVÝ OBRAZ DÍLU 3



DÍL 11
ŠROUB M2 x 12
SE ZAPUŠTĚNOU
HLAVOU



Průběh reprodukční charakteristiky: 40 Hz – 15 kHz v pásmu 6,5 dB

storu krytu a výřezu pro ložisko chvějky. Kryt vložky je stažen dvěma šrouby $M2 \times 12$ se zapuštěnou hlavou (díl 11).

Prvním článkem systému vložky jsou dvě krystalová dvojčata ze Seignettovy soli rozměrů $17 \times 6,2 \times 1,1$ mm. Jejich kapacita při teplotě 22°C je asi 1800 pF. Obě dvojčata jsou uložena v rámečku, který vznikne navinutím několika vrstev pásky fólie PVC $15 \times 0,1$ mm (díl 5). Kontaktní praporky (díl 6) jsou celkem tři. Pro jejich zhotovení použijeme mosazného nebo železného pocínovaného plechu 0,5 mm.

Velkou pozornost je nutno věnovat výrobě přenosového členu z měkčeného PVC (díl 7). Osvědčený postup je znázorněn na obr. a) b) c). Výřez podle obr. a) nejpřesněji provedeme pomocí improvizovaného nástroje, zhotoveného z pásky ocelového nebo fosforbronzového plechu 0,2 mm: Přípravek zahřejeme asi na 80°C a lehkým přitlakem vymákneme v PVC požadovaný výřez. Vnější tvar přenosového členu podle obr. b) a c) vykrojíme žiletkou.

Ložisko chvějky se skládá ze špalíčku z PVC (díl 8) a izolační trubičky (díl 9), kterou stáhneme z propojovacího měděného drátu o $\varnothing 0,5$ mm. Toho současně použijeme ke zhotovení chvějky (díl 10). Drát na jedné straně zploštíme tak, abychom v něm mohli prorazit otvor pro safír. Konec chvějky lehce zmačkneme plochými kleštěmi. Do otvoru vsuneme safírovou stereoehlu, kterou zatmelíme epoxydovou pryskyřicí nebo acetonovým lepidlem.

Měkčený PVC, z něhož je zhotoven přenosový člen a špalíček ložiska chvějky, musí mít zcela určité vlastnosti. Vhodný PVC, podobně jako krystalová dvojčata a safírové stereoehly, není dosud v běžném prodeji. Proto zájemci jistě uvítají stavebnici této stereofoonní vložky, která se (podle příslibu) v brzké době objeví v radioamatérských pro-

dejnách. (Hroty a dvojčata již vyrábějí v Turnovských brusírnách.)

Montáž

Na výkresu je znázorněno sestavení vložky. Krystalová dvojčata s rámečky a přenosovým členem jsou jednoznačně vedena ve vnitřním prostoru krytu. Vývody krystalů jsou přehnuty na plochu rámečku a stisknuty kontaktními praporky, které jsou vyvedeny z krytu ve formě kolíků. Střední kontaktní praporek je zemnicí a k němu jsou zapojeny vývody vnějších polepů krystalových dvojčat. Při montáži je nutno dbát na to, aby přenosový člen se nikde nedotýkal tělesa krytu. Chvějka je vysunuta 5 mm před přenosový člen a její uložení obstarává ložisko z PVC.

Úprava ramene

Úpravy ramene PK3 jsou dobře patrné z fotografie na titulní straně. Vidlička pro upevnění vložky má vnitřní rozměr 12 mm. Přes podložku, širokou 3 mm, je pevně přitažena matkou, která má vnější tvar původního přepínacího knoflíčku. Vyztužení ramene po celé jeho délce je provedeno vložkou z novoduru nebo slabého tvrzeného papíru. Nastavení požadovaného tlaku na hrot vložky provedeme úpravou tahu pružiny.

Průběh reprodukční charakteristiky popisované stereofoonní krystalové vložky v upraveném přenoskovém rameni PK3 byl měřen na laterální kmitočtové desce Decca LXT 5346. Její záznamová charakteristika s časovými konstantami 3180, 318, 75 μs odpovídá doporučení IEC. Podle této záznamové charakteristiky jsou také prováděny nahrávky Gramofonových závodů. Na diagramu je vyznačen průběh reprodukční charakteristiky levého kanálu, měřený na zatěžovacím odporu 1 M Ω při teplotě 22°C . Přeslech byl hodnocen pomocí kmitočtového analyzátoru na desce

Telefunken

T 72212

vkmitočtovém pásmu 60 Hz–12 kHz.

Závěrem je možno říci, že navržená stereofoonní přenoska se svými vlastnostmi vyrovná zahraničním výrobkům stejného druhu.

Sestava vlastního měničového systému bez pouzdra

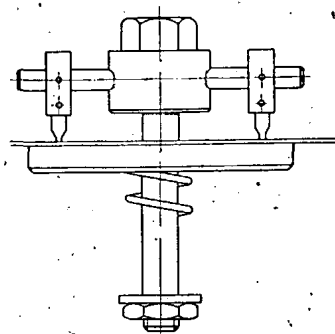
RUČNÍ VÝKRUŽNÍK

V některých případech je nutné vykroužit velký otvor do plechu, např. pro měřicí přístroje apod. a není při tom možné použít strojní vrtačky, které většinou nemají možnost nastavení velmi nízkých obrátek. Nebo je třeba vytvořit otvor v méně přístupném místě. V takovém případě nám prokáže velkou službu ruční výkružník podle náčrtku.

Skládá se ze svorníku o $\varnothing 10$ –15 mm. Konec svorníku je osazen na menší průměr a opatřen závitěm, na kterém je podložka s maticí. Pod hlavou svorníku je přivařen válec, do kterého je vyvrtán příčný otvor pro vloženou tyč, která je na obou stranách přivařena k válci. Na obou stranách lze posuvně upevnit držáky pro nože výkružníku. Nože lze např. zhotovit ze zlamaných vrtáků nebo závitníků vhodného průměru.

Postup práce je velmi jednoduchý. Do materiálu, kde chceme vykroužit otvor, se nejprve v ose vyvrtá menší otvor. Tohoto otvoru použijeme k vedení výkružníku. Svorník zasuneme do otvoru, pod materiál se vloží tlačný kotoúč, který je přitlačován zpružinou. Nyní se nastaví správná poloha nožů a jejich poloha se zajistí. Otvor se vykrouží otáčením hlavy svorníku vhodným klíčem.

Ulrych



**Městský výbor Svazarmu
Praha**

**zájmová skupina
elektroakustiky**

pořádá

22. ledna 1961

v neděli

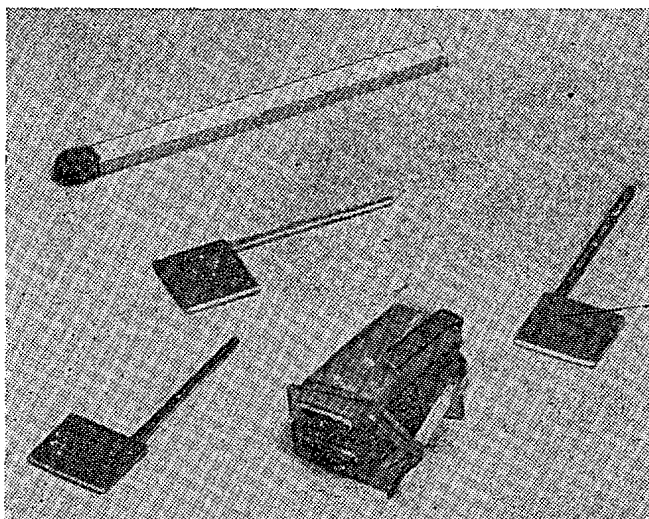
v 0800 hodin

v Opletalově ulici 29

velký sál

besedu

CO VÍTE O STEREOZVUKU?



VÝKONOVÝ ZESILOVAČ 10 W bez výstupního transformátoru

(Dokončení).

Další řádky jsou určeny těm, kdo chtějí stavět zesilovač v provedení podle obrázku na obálce AR 11/1960. Je uspořádán na jediné destičce s plošnými spoji bez obvyklé kovové kostry.

Seznam součástí pro jeden zesilovač

- 1 ks základní deska s plošnými spoji 581213
- 23 ks pájecí očko ZAA 060 01
- 3 ks keramické tělísko pro objímku noval 15A 497 01
- 27 ks dotekové péro objímky pro plošné spoje ZAA 454 00
- 2 ks péro pro pojistku
- 2 ks trubkový nýt 2 × 3,5 ČSN 02 2380.13
- 1 ks sestavená cívka síťového transformátoru
- 1 ks transformátorové jádro ortoperm 20004
- 1 ks stahovací pásek jádra
- 3 ks pružina na stažení jádra
- R, C, P, E, T elektrické součástky - viz rozpis AR 11/60

K uvedeným součástkám:

Spojovou desku díl 1 si mohou zájemci objednat hotovou v Radioamatérské prodejně, Žitná 7, Praha 1 (tel. 22 86 31). Připojí-li k objednávce kupon otištěný na str. 32, získají přednostní dodávku v druhé polovině ledna 1961. Pomoc nabízí také Služba, ľudové družstvo invalidov, Žilina, které 18. listopadu 1960 psalo: „Dovolujeme si Vám oznámit, že naše družstvo sa rozhodlo zaviesť zakázkovú výrobu leptaných spojov na cuprextite pre rádioamatérov. K tomuto rozhodnutiu nás priviedli rádioamatéri, zamestnaní v našom družstve, odobierajúci Váš časopis, v ktorom už niekoľkokrát boli uverejnené návody na použitie leptaných spojov. Boli by sme Vám povďační za Vaše pripomienky k tejto výrobe, poprípade za Vašu pomoc pri spropagovaní tejto výroby potrebnej pre našich rádioamatérov. Vzorok Vám pošleme v najbližších dňoch na posúdenie, nakoľko cuprextit sme získali a dodávku tohto materiálu máme zaistenú.“ Jinak lze destičku vyrobit podle návodu v článku o univerzálním napěťovém zesilovači v AR 9/1960 na str. 250. Pozitiv spojového obrazce na destičce uvádí obr. 1, zmenšený 1 : 2. Negativ 1 : 1 pro vlastní výrobu destičky lze objednat ve Fotografii, Sázavská 1, Praha 2, asi za 13,- Kčs, nebo ho fotograficky zvětšit z obr. 1. Podle něho lze také vyrobit základní desku náhradním způsobem bez plošných spojů z obvyklého izolantu 1,5 až 2 mm. Pájecí body se na spodní straně propojí drátem.

Očka díl 2 prodává také Radioamatérská prodejna, Žitná 7, Praha 1. Speciální objímky pro plošné spoje z dílů 3 a 4 lze nahradit obvyklými objímkami noval po malé úpravě konců per-

Péro pro pojistku díl 5 získáme z běžných pojistkových držáků na pertinaxových páscích a upravíme je pro přinýtování na desku nýtky díl 6. Cívka síťového trafo díl 7 je popsána samostatně. Jádro z ortopermu díl 8 bude pravděpodobně možno získat také v Radioamatérské prodejně na záznam, nebo je lze bez všeho nahradit běžným jádrem EI 32 × 32 mm, případně plástovým jádrem typu M29 (85 × 85 mm). Jinak se hodí každé jádro o průřezu 8 až 10 cm². Ortopermové jádro se stáhne v hotové cívce páskem díl 9. Vyrobit ho z plechu 0,2 až 0,3 mm v rozměrech 28 × 230 mm. Na koncích vyvrtáme po třech otvorech o 2 mm a stáhneme pružinami díl 10 podle obrázku. Stejně plochy jádra namažeme před složením olejem, aby při provozu nevrčelo.

Výroba cívky síťového transformátoru díl 7

Podle obr. 3 vyrobíme z lesklé lepenky tělísko cívky a do očíslovaných míst

zanýtujeme speciální trubkové pájecí nýtky se širokou hlavou, které lze nahradit i obvyklými trubkovými nýtky z mosazi. Na cívku navineme jednotlivá vinutí podle obr. 4. Začínáme vinutím L_3 takto:

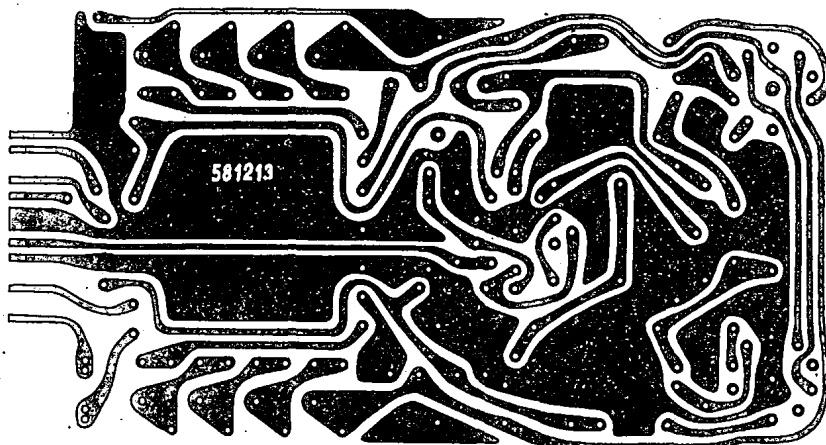
L_3	závitů	drát	V	
L_3	1870	0,212 CuPL	230	
L_4	1900	0,212 „	230	
L_5	258	0,355 „	30	
L_2	106	0,25 „	12,6	Sekundár
L_{1C}	148	0,45 „	20	
L_{1B}	739	0,335 „	100	
L_{1A}	739	0,335 „	100	Primár

Naznačené izolační proklady mezi vinutími podle obr. 4;

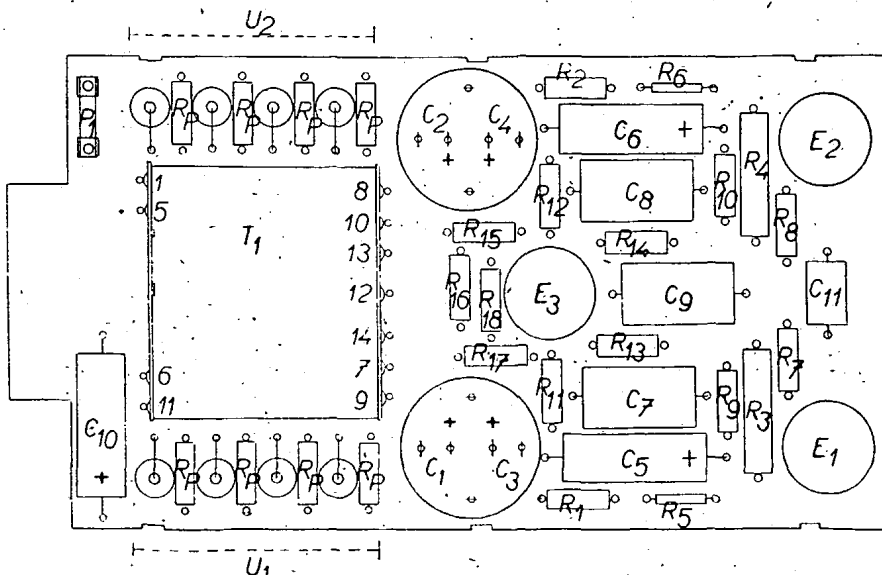
- 1 - 1 × traťopapír 0,03 × 55, každou vrstvu
- 2 - 1 × lesklá lepenka 0,1 × 55
- 3 - 4 × „ 0,1 × 55
- 4 - 2 × ochranná páska 0,25 × 55
- 5 - 1 × stínící fólie Cu 0,1, nebo vrstva drátu 0,1 mm.

POZOR! Začátky vinutí vždy u vyššího čísla. Všechna vinutí stejným směrem. Hotová cívka nesmí mít průměr větší než 63 mm. Podle možnosti zkontrolujeme izolaci mezi primárem a sekundárem na 2 kV po dobu 2 vt.

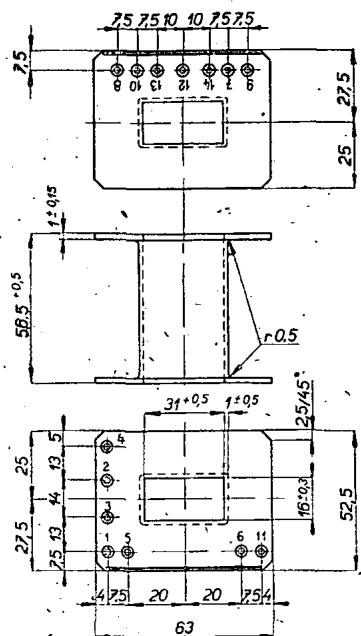
Tato cívka pro ortopermové jádro 20004 o hrubém průřezu 15 × 30 mm



Obr. 1. Pozitiv spojové destičky, zmenšený 1 : 2



Obr. 2. Rozložení součástí a vrtání děr v základní destičce.



(čistý průřez železa asi 4 cm²) je navržena pro sycení 15 000 G, na primáru má 7,39 záv/1 V, na sekundáru 8,27 záv/1 V, úbytek napětí při zatížení 11,2 %.

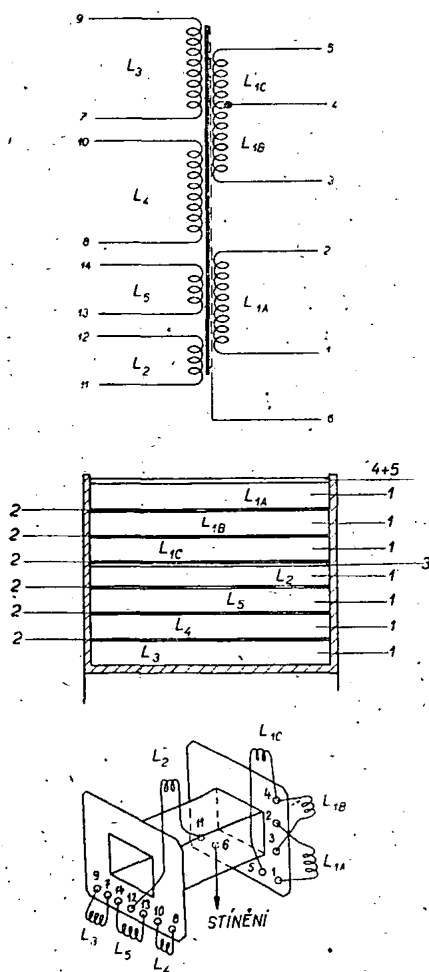
Změna vinutí pro běžné jádro EI 32 × 32 mm:

Napětí v zatíženém stavu udaná v tabulce u jednotlivých vinutí znásobíme těmito počty:

4,64 záv/1 V na primáru (L_{1A} až

5,05 gávy/l. V nesekundární (L_1c)

3,03 zav/l v na sekundaru (L_2 až L_5)



Obr. 4. Vínutí síťového transformátoru

Získané počty závitů navineme ve stejném pořadí z uvedených drátů. Úchylnky průměru nahoru nevadí, pokud se nám vinutí vejde do okénka.

Máme-li jádro M29 (německé má značení M85), budou závitů trochu jiné:

5 záv/1 V na primáru, 5,45 záv/1 V na sekundáru.

Pro použití v zesilovači jsou uvedené tři možnosti elektricky rovnocenné. Zvolíme tu, která je pro nás nejlépe dosažitelná.

Sestavení celého zesilovače

Spojovou desku ořízneme načisto tak, že obrysová čára právě zmizí. Rozměry mají být 115 x 215 mm. Fólii vyleštíme a nalakujeme kalafunovým lakem. Pak vyvrtáme díry do označených míst, všechny nejprve vrtáken 1,1 mm. Pro plošné diody U_1 až U_2 je zvětšíme na 3,2 mm, pro držáčkova pera pojistky P_1 na 2,1 mm. Obě pera přinýtujeme a do označených děr zarazíme pájecí očka díl 2 podle obr. 2. Pro cívku transformátoru jich bude 11 ks, pro elektrolyty C_1 až C_4 po 6 ks. Zasadíme sestavené objímky pro elektronky a dále všechny odpory a kondenzátory s upravenými vývody. Pod deskou vývody zkrátíme na 2 mm a spolu s očky a nýtky je připájíme k fólii. Pak přišroubujeme plošné diody a pod šroubky dáme vějířovité podložky pro zajištění doteku s nalakovanou fólií. Záporné vývody ohneme a připájíme pod deskou. Doprostřed desky mezi očka nasadíme cívku transformátoru a připájíme ji vzájemně s očíslovanými vývody. Pak teprve zasadíme do cívky naolejované jádro a stáhneme páskem a pružinami. *Práci velmi pečlivě zkontrolujeme, zasadíme pojistku P_1 , a elektronky a zesilovač vyzkoušíme podle popisu v AR 11/60.*

Postup práce při osazování součástek do plošných spojů byl podrobně uveden v AR.9/60 na str. 250, kde ho případní zájemci snadno najdou. Při nákupu součástí se mohou objevit potíže u některých druhů. Nevadí to, snadno je nahradíme podobnými, třeba i většími typy, upravené-li vhodné jejich vývody nebo i polohu. Zvláště to platí o síťovém transformátoru a elektrolytech C_1 až C_4 , které lze upevnit nad desku jakkoliv a vývody propojit drátem s příslušnými pájecími očky.

Upevňovací součástky

Hotový zesilovač lze výhodně upevnit pomocí drážeků díl 2 a sloupků podobných dílu 3 podle popisu v AR 10/60 na str. 283. Zachytíme jimi základní desku v šesti zářezech na okraji. Při vestavění zesilovače respektujeme pokyny z odstavce o instalaci v AR 11/60 na str. 326.

Spojení s předzesilovačem

Výkonový zesilovač podle popisu je určen zvláště pro spojení s předzesilovačem podle AR 8 až 10/60, kde jsou popsány různé pracovní možnosti. Pro předzesilovač lze vyvést napájení anodového obvodu, zasadíme-li do desky drátěnou spojkou vedle elektrolytu C_{10} . Lze vyvést i žhavicí napětí 12,6 V při max. odběru 0,3 A přes další spojku, upravíme-li žhavicí obvod předzesilovače na toto napětí. S elektronkou ECC85 to však nejde, a kromě toho je pro dosažení velkého odstupu rušivého napětí žádoucí žhavit předzesilovač ze zvláštního zdroje se symetrizačním potenciometrem podle popisu. Z obou přístrojů lze tak sestavit jakostní stereofonní či jednonakanálové zesilovací zařízení podle vlastní potřeby.

Je lepší rám nebo ferrit?

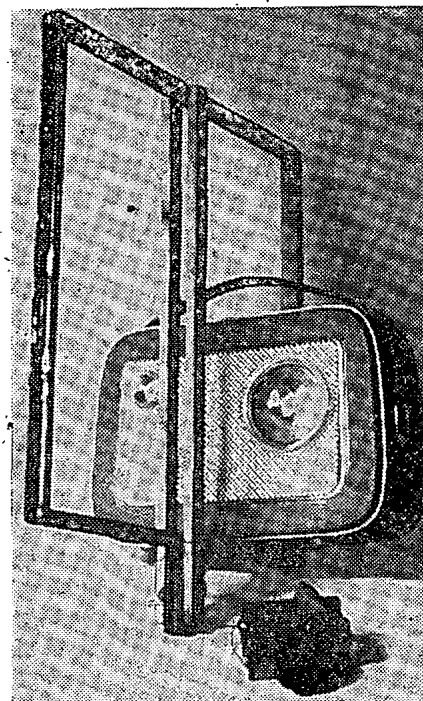
Stavitelé přijímačů pro hon na lišku v pásmu 80 m se jistě všichni ocitají před tímto rozhodnutím. Ferritová tyčka je malá a poměrně nový vynález ve srovnání se starožitnou rámovou anténou. Proto je lákavější. V závodu však rozhodují technické parametry přijímače a ne osobní sympatie k tomu nebo onomu řešení. Docela jednoduchý pokus přesvědčí o vlastnostech obou a o špatné jakosti (aspoň došud užívaných) ferritových materiálů. Obrázek poví většinu informací. Ve zkoušeném vzorku byl rám slepen z dřevěných lističek asi 15 mm širokých, délka strany 30 cm. Na něm je pro střední vlny 12 závitů drátu o \varnothing 0,5 mm, opředěného hedvábím. Konec jsou spojeny s otočným kondenzátorem 500 pF. Přijímač je s rámovou anténou vázán induktivně vložením dovnitř rámu; není tedy zapotřebí sebemenšího zásahu do přijímače.

Účinek je téměř zázračný: stanice, které byly silně zašuměny, se objevují v plné síle vysoko nad šumem. Vyladíme-li nějakou slabší stanici, tu po vyjmutí přijímače z rámu úplně zmizí!

Výsledná rezonanční křivka tohoto pásmového filtru (co jiného představují oba stejně naladěné obvody – rámový a ferritový!) má zřejmě jakýsi pomačkaný nepravidelný tvar, neboť těsně vedle maxima signálu se při nepatrném rozladění rámu uplatňuje dosti hluboké minimum, které umožňuje použití tohoto uspořádání i jako odladovače nežádané rušící stanice.

Je samozřejmé, že tento pokus nemusí přesvědčit o výhodách rámové antény jen konstruktéry „liščích“ přijímačů, ale také začátečníky, kteří často do svých prvních pokusů s tranzistorovanými krystalkami mermomocí cpou ferritový rámeček. Pomocný rám je rovněž výhodný pro stacionární použití přenosných přijímačů, ať již jde o staré Minory nebo novější T58 či T60, např. na chatě apod.

Kurell



PŘIJÍMAČ BEZDRÁTOVÉMU REPORTÁŽNÍMU MIKROFONU

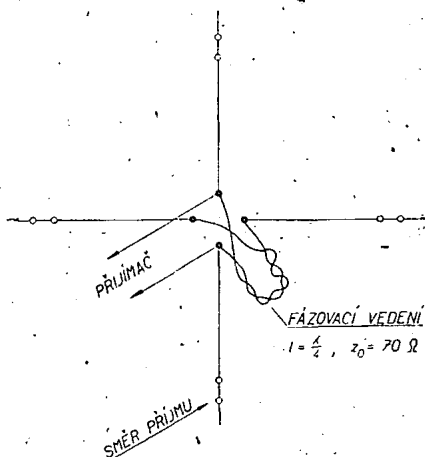
Inž. Josef Smítka, OK1VFE

V AR 10/60 byl popis bezdrátového reportážního mikrofonu. Provozování tohoto přístroje je bez použití speciálního přijímače velmi obtížné. Zde je popis přijímače, či vlastně adaptéru, kterého k tomuto účelu používám.

Bezdrátový reportážní mikrofon pracuje s úzkopásmovou kmitočtovou modulací a má velmi malý vysokofrekvenční výkon. Proto použitý přijímač musí mít co možná vysokou vstupní citlivost při minimálním šumu. Síla signálu z mikrofonu velmi kolísá podle pohybu reportéra. Je tedy zapotřebí velmi dobrého omezení signálu, aby nízkofrekvenční výstupní napětí mělo stále stejnou úroveň. Nízkofrekvenční část přijímače musí obsahovat korektor pro úpravu kmitočtové charakteristiky přenosu a výstupní napětí musí být takové, aby uspokojivě vzbudilo normální zesilovač. Zařízení musí být dostatečně stabilní a navíc musí mít takovou šíři pásma, aby nedocházelo ke zkreslení signálu ani vlivem nestability vysílače. Původně jsem zamýšlel zavést v přijímači obvod pro automatické doladování. Tuto komplikaci jsem však při praktickém použití shledal celkem zbytečnou.

Přijímací anténa

Vysílač vyzařuje svislým prutem. Vzhledem k tomu, že reportér zpravidla mává anténou a přibližuje ji k různým předmětům, mají vyzařené elektromagnetické vlny často velmi obecnou polarizaci. Pro běžné typy přijímacích antén lze vždy nalézt takovou polohu prutu, že se na anténě neobjeví žádné napětí. Tuto nepříjemnou vlastnost lze odstranit použitím antény, schopné přijímat elektromagnetické vlny polarizované obecně (ev. kruhově či elipticky). Prostabilní zařízení přicházejí v úvahu jako přijímací anténa dva zkrácené půlvlnné dipóly, z nichž jeden je napájen přímo a druhý přes fázovací vedení o elektrické délce $\lambda/4$ (viz obr. 1). Taková anténa je schopná přijímat ze směru kolmého na oba dipóly vlny polarizované horizontálně, vertikálně i kruhově. Vyjde poměrně velká, ale je možné použít zkráceného typu (obráz. 2).



Obr. 1. Vhodná přijímací anténa.

Cívky jsou vinuty na keramických tělískách $15 \times 15 \times 25$ mm a mají indukčnost $6 \mu\text{H}$. V místech, kde je větší rušení interferencí, je lépe použít čtvrtvlnného prutu s protívahou a počítat hlasatele o tom, že nesmí nosit anténu vodorovně. Tento případ se v praxi nejčastěji vyskytuje. Je vhodný pro pohotovostní použití. Místo prutu poslouží izolovaný drát, dlouhý 550 cm, opatřený izolátorem a kusem prádelní šňůry pro upevnění na nejbližší strom či stavení. Všechny zde zmíněné antény mají vstupní odpor kolem 36Ω .

Preselektor

Použití preselektoru je nevyhnutelné, žádáme-li velkou citlivost a malý šum přijímače. Také potlačení zrcadlových kmitočtů je lepší. Je osazen elektronkou EF80. Je dost strmá a má ekvivalentní šumový odpor 1000Ω , tedy celkem malý. Anténa o impedanci 36Ω je šumově přizpůsobena obvody L_1, C_1, C_2 . Cívka L_1 je navinuta na keramické kostře $15 \times 15 \times 25$ mm s drážkami. Má 10 závitů drátu o $\varnothing 1$ mm, izolovaného smalttem. Odbočka pro připojení antény je umístěna 1,5 závitu od studeného konce. Cívka je přimontována na keramickém úhelníku, aby se zmenšily ztráty indukci do plechové kostry.

Směšovač

Vzhledem k velkému zesílení preselektoru nejsou již nároky na šumové poměry ve směšovači tak kritické. Přesto jsem volil pro tento stupeň elektronku PCF82 jako aditivní směšovač (ECF82 jsem nesehnal, zhavení 9,5 V mi zkomplikovalo žhavicí obvod). Pentoda PCF82 jako aditivní směšovač má šumový ekvivalentní odpor $13 \text{ k}\Omega$, tedy malý. Pro srovnání uvedu přibližné hodnoty jiných směšovačích elektronek: ECH81 $70 \text{ k}\Omega$, 6H31 $180 \text{ k}\Omega$, 1H33 dokonce asi $300 \text{ k}\Omega$. Vazba mezi preselektorem a směšovačem je provedena jednoduchým obvodem, vazba směšovače s oscilátorem je induktivní a její velikost se nastavuje změnou vzdálenosti cívek L_2 a L_3 . Oba obvody L_2C_4 a L_3C_5 byly navinuty na inkurantním formeru, získáním z mezifrekvenčního transformátoru z „cihly“ nebo SE25a. Tento bakelitový former je velmi vhodný, neboť dovoluje jediným šroubem plynule měnit vzdálenost obou cívek a navíc nese také oba ladící trimry. Obě cívky mají po dvanácti závitěch smaltovaného drátu o $\varnothing 0,35$ mm. Oscilační cívka je posuvná, blíže ke kostře. Hrubé ladění je provedeno kalitovým trimrem C_6 , jemné doladění provádíme „televizním“ trimrem $0,5$ až $4,5 \text{ pF}$. Ten je jediným ovládacím prvkem přijímače. V anodovém okruhu směšovače je zapojen protizá-kmitový odpor 125Ω . Připojte ho co nejbližší k anodě.

Mí zesilovač

Mezifrekvenční zesilovač je pilířem každého přijímače. Pro nezkreslený přenos signálu reportážního mikrofonu potřebujeme širší pásma kolem 25 kHz . Vzhledem k možné nestabilitě vysílače použijeme asi 30 kHz . Zesilovač je osazen dvěma elektronkami 6F32, které zaručují dostatečné zesílení i při použití vyššího mezifrekvenčního kmitočtu. Aby

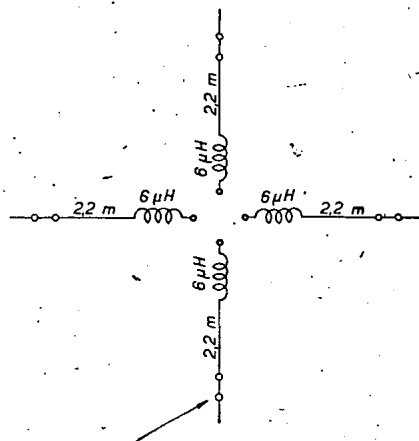
bylo možno dosáhnout dobrého potlačení zrcadlových kmitočtů a nebylo nesehnáno dosáhnout potřebné šířky pásma, je použito mezifrekvenčního kmitočtu $3,1 \text{ MHz}$. Jako mf transformátory slouží všechny mezifrekvenční filtry z přijímače Fug 16, u nichž je zvětšena šířka pásma přepojením vazebních trimrů na živé vývody cívek. Původně byly zapojeny mezi odbočkami. Obvody nebylo po tomto zásahu nutné tlumit. Šířka pásma celého zesilovače včetně omezovačů (ovšem pro slabý signál) je 28 kHz pro poměr signálů $1 : 10$ a křivka selektivity se velmi podobá obdélníku (obráz. 5 b).

Omezovače

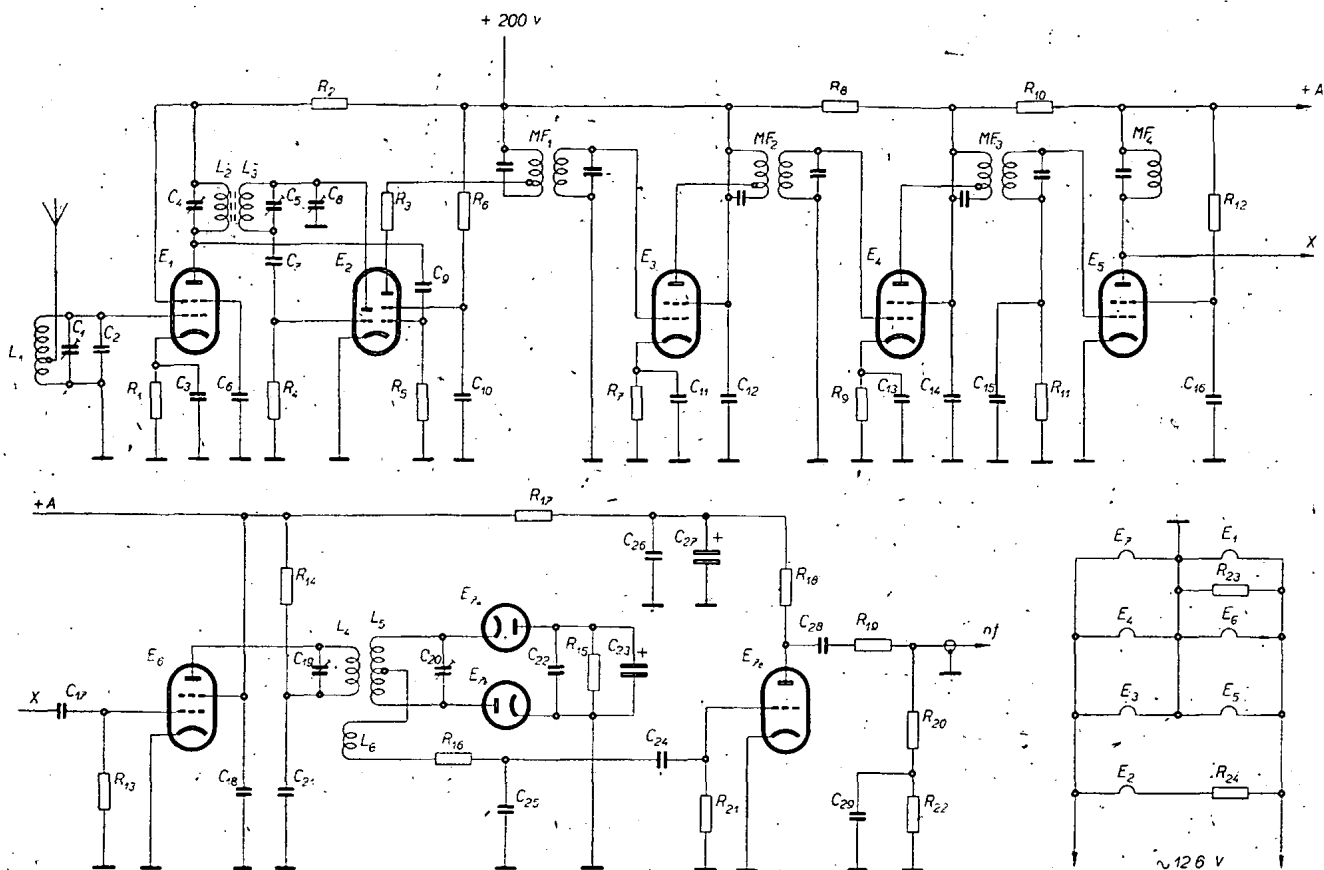
Přijímač musí dodávat nf zesilovači napětí o stále úrovni, nezávislé na poloze a vzdálenosti reportážního mikrofonu. Toho je možné dosáhnout jen dokonalým omezením signálu. Dokonalé omezení také podstatně zmenší rušení, působené AM stanicemi. Rychlost, kterou nabíhá omezovač, musí být taková, aby nemohla nastat rychlejší změna velikosti signálu. Jinak by se v přenosu objevil pazvuk, nebo krátkodobé zvětšení či zmenšení hlasitosti. Tento požadavek určuje velikost časových konstant obvodů $R_{11}C_{16}$, $R_{12}C_{16}$ a $R_{14}C_{21}$. Jeden omezovač stupně nepostačil splnit tento úkol. Proto je v přijímači použito dvou omezovačů, osazených elektronkami 6F32. Tyto stupně pracují velmi pěkně. Naladím-li přijímač na nějakou AM stanici, objeví se její modulace jako rušící signál o úrovni asi -50 dB proti signálu mikrofonu. Nezkoušejte běžnými signálními generátory! Ty mívají parazitní kmitočtovou či fázovou modulaci směsí modulačního kmitočtu, brucením 100 ev , 50 Hz a také zvoněním ladícího kondenzátoru.

Demodulátor

K demodulaci signálu slouží diody elektronky EABC80, zapojené jako fázový diskriminátor. Diskriminátorový mf obvod je navinut na kostře ze starého mf filtru (pocházel z jakéhosi prastarého francouzského rozhlasového přijímače). Jeho rozměry ukazuje obr. 3. Anodová cívka druhého omezovače má 40 závitů drátu o $\varnothing 0,35$ mm smaltovaného a opředěného hedvábím. Vinuto křížově. Těsně na tuto cívku navineme 10 vazebních závitů (L_6). Na druhém ferrocartovém tělisku je navinuto stejným způsobem 40 závitů týmž drátem (L_5) jako sekundární obvod. Oba obvody jsou doladěny slidovými trimry 100 pF .



Obr. 2. Zkrácený typ antény.



Elektrolyt C_{23} má mít správně kladný pól na dolním pólu (opačně)

$R_1 = 300 \Omega$
 $R_2 = 500 \Omega$
 $R_3 = 125 \Omega$
 $R_4 = 50 k\Omega$
 $R_5 = 250 k\Omega$
 $R_6 = 30 k\Omega/1W$
 $R_7 = 300 \Omega$
 $R_8 = 320 \Omega/2W$
 $R_9 = 300 \Omega$
 $R_{10} = 500 \Omega$
 $R_{11} = 50 k\Omega$
 $R_{12} = 50 k\Omega$
 $R_{13} = 50 k\Omega$
 $R_{14} = 30 k\Omega$
 $R_{15} = 12500 \Omega$
 $R_{16} = 100 \Omega$
 $R_{17} = 50 k\Omega$
 $R_{18} = 200 k\Omega$
 $R_{19} = 200 k\Omega$
 $R_{20} = 16 k\Omega$
 $R_{21} = 5 M\Omega$
 $R_{22} = 200 k\Omega$
 $R_{23} = 40 \Omega/2W$

$R_{24} = 10 \Omega/2W$
 $E_1 = EF80$
 $E_2 = PCF82$
 $E_3 = 6F32$
 $E_4 = 6F32$
 $E_5 = 6F32$
 $E_6 = EABC80$
 $C_1 = 160 pF$ trimr
 $C_2 = 35 pF$
 $C_3 = 25000 pF$
 $C_4 = 25 pF$ trimr
 $C_5 = 25 pF$ trimr
 $C_6 = 2500 pF$
 $C_7 = 35 pF$
 $C_8 = 0,5-4,5 pF$ trimr
 $C_9 = 170 pF$
 $C_{10} = 2500 pF$
 $C_{11} = 25000 pF$
 $C_{12} = 70000 pF$
 $C_{13} = 25000 pF$
 $C_{14} = 25000 pF$

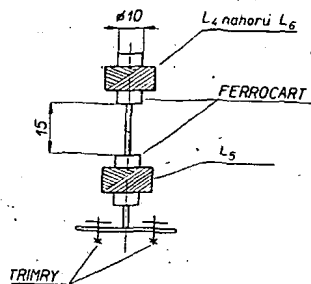
$C_{15} = 2000 pF$
 $C_{16} = 5000 pF$
 $C_{17} = 170 pF$
 $C_{18} = 5000 pF$
 $C_{19} = 100 pF$ trimr
 $C_{20} = 100 pF$ trimr
 $C_{21} = 5000 pF$
 $C_{22} = 5000 pF$
 $C_{23} = 10 \mu F/12V$
 $C_{24} = 10000 pF$
 $C_{25} = 150 pF$
 $C_{26} = 70000 pF$
 $C_{27} = 1 \mu F/350V$
 $C_{28} = 0,1 \mu F$
 $C_{29} = 5000 pF$

$MF_1 = N 506271/21$
 $MF_2 = N 506271/23$
 $MF_3 = N 506271/22$ z „Fuge 16“
 $MF_4 = N 506291/6$

Údaje o ostatních součástech jsou obsaženy v textu.

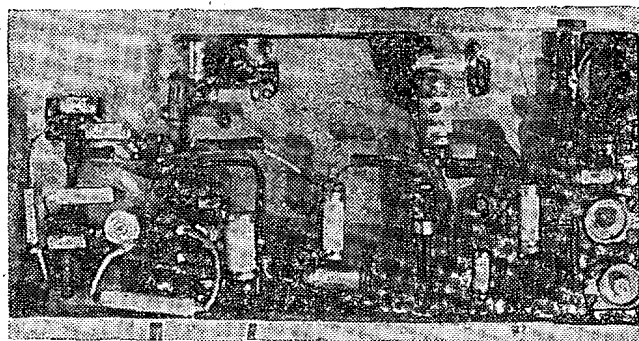
Sladovací tabulka:

operace	obvod	část	stupeň	tlumení $R=5k\Omega$	signál připojen	kmitočet MHz	takový signál, že omezovače	elek. voltmetr na:	dolaďuj na:	pozn.
a)	MF_1		1. omezovač	—	g_1 1. om.	3,1	neomezují	C_{23}	max. vých.	
b)	MF_3	prim.	2. mf zes.	sek.	g_1 2. mf	3,1	neomezují	C_{23}	max. vých.	malá vazba
		sek.		prim.		3,1	neomezují	C_{23}	max. vých.	malá vazba
		vazba		—		3,05—3,15	neomezují	C_{23}	<input type="checkbox"/>	
c)	MF_2		1. mf zes.	—	g_1 1. mf	Stejným postupem jako u MF_3				
d)	MF_1		směšovač	—	g_1 směš.					
e)	celý mezifrekvenční zes.			—	g_1 směš.	3,05—3,15	neomezují	C_{23}	<input type="checkbox"/>	
f)	L_3C_3	hrubě	oscilátor	—	g_1 pres.	13,560	neomezují	C_{23}	max. vých.	C_8 uprostřed
		jemně		—			omezují	C_{78}	0	
g)	L_4C_4		preselektor	—	g_1 pres.	13,560	neomezují	C_{23}	max. vých.	
h)	vazba L_4L_3		směšovací nap.	bez signálu				R_1 přes odpor 1 M Ω	3,7 V	změnou vzdálenosti L_2 a L_3
i)	L_1C_1		vstup	—	na vstup přes umělou ant.	13,560	neomezují	C_{23}	max. vých.	



Obr. 3. Diskriminátorový mf obvod

Původní kryt je použit, ale byl zkrácen. Odpor R_{16} je vhodné zabudovat přímo do krytu. Šíře pásma demodulátoru je mnohem větší než mf zesilovače, asi 50 kHz, abychom využili jen lineární části demodulační charakteristiky. Dostaneme sice menší výstupní napětí, ale zmenší se zkreslení signálu.



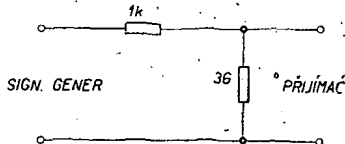
Obr. 6. Rozmístění součástí pod kostrou

Nf část

Sestává z nízkofrekvenčního zesilovače, osazeného triodou EABC80, a korektoru pro opravu nízkých kmitočtů již popsaného v AR 10/60. Tento stupeň vyžaduje velmi dobrou filtraci anodového napětí. Proto je napájecí napětí přivedeno přes filtr R_{11}, C_{27} . Výstupní napětí celého přístroje je kolem 50 mV. Je vyvedeno mikrofonním kabelem s konektorem Tesla. Přístroj připojujeme do mikrofonního či gramofonového vstupu zesilovače. Bylo by vhodné přístroj ještě vybavit sluchátkys jedním nízkofrekvenčním stupněm, abychom mohli sledovat program s vypočteným zesilovačem. Umožní to také naladit přijímač, aniž bychom obtěžovali publikum počítáním nebo nedokonalým přenosem.

Napájení

Přijímač je napájen buď ze zesilovače, který za ním následuje, nebo ze zvláštního zdroje. K provozu je zapotřebí žhavicího napětí 12,6 V a anodového 150 až 200 V. Odběr žhavicího proudu je 1,1 A a zatížení anodového zdroje asi 40 mA. Střed žhavení je uzemněn v přijímači na zemnicí bod elektronky EABC80. Anodové napětí je v přijímači pro každý stupeň zvlášť filtrováno. Zabráníme tím vzniku nežádoucích vazeb v tomto obvodu. Každý filtrační kondenzátor je uzemněn na zemnicí bod příslušného stupně. Zemnicí bod je pro každý stupeň pouze jeden, aby se zabránilo vzniku parazitních oscilací. Blokovací kondenzátory vybírejte velmi

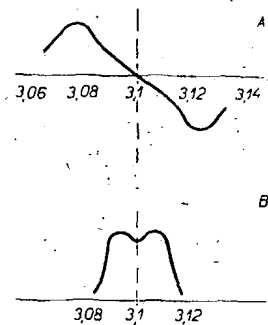


Obr. 4. Umělá anténa pro sladění vstupního obvodu přijímače.

obezřetně, vhodné jsou styroflexové. Zesilovače mají velké zesílení a při nevhodném zemnění nebo při použití horších kondenzátorů se snadno rozkmitají.

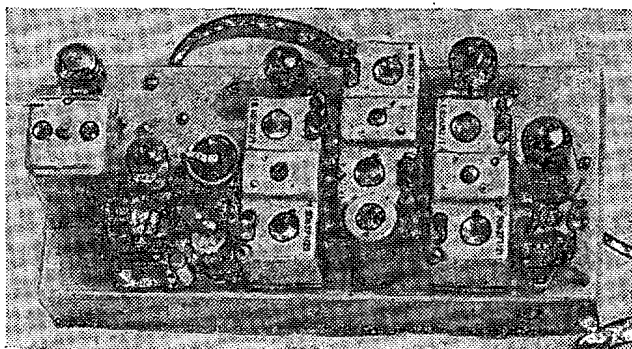
Konstrukce

Je jednoduchá. Přístroj je postaven na kostře z hliníkového plechu tloušťky 1 mm. Celý přijímač se vejde do prostoru $24 \times 11 \times 10$ cm. Je nutné pozorně navrhnout rozmístění součástí, aby živé spoje vyšly co nejkratší. Ušetří vám to



Obr. 5. Kmitočtová křivka, demodulátoru a mf zesilovače.

trolujte velmi pečlivě! Má-li křivka příliš hluboké sedlo, zmenšíte vazební kapacity (nejprve u 1. mf filtru). Naopak, nemá-li křivka sedlo ani prodlevu,



Obr. 7. Rozmístění součástí nad kostrou

mnoho trampot s nežádoucími oscilacemi. Vhodné provedení ukazují fotografie.

Uvedení do chodu

Po hrubé kontrole přístroj připojíme na potřebná napětí. Zkontrolujeme odběr anodového proudu. Má se pohybovat kolem 40 mA. Přesvědčíme se, zda pracuje nízkofrekvenční stupeň. Připojíme zesilovač a pak stačí, dotkneme-li se šroubovákem živého přívodu kondenzátoru C_{25} . Musí se ozvat silné brčení 50 Hz. Je-li vše v pořádku, můžeme přistoupit ke sladění vf stupňů. K tomu potřebujeme ss elektronkový voltmetr a běžný signální generátor.

a) Sladění demodulátoru.

Elektronkový voltmetr připojíme na kondenzátor C_{23} , výstup 3,1 MHz 1 V ze signálního generátoru připojíme přes kondenzátor 10k na mřížku II. omezo-vače. Obvod L_5, C_{20} zatluíme odporem asi 5 kΩ. Primární obvod L_4, C_{10} doladíme na maximální výchylku elektronkového voltmetru. Potom provedeme totéž při zatlučeném obvodu L_4, C_{19} . Doladíme tak sekundární obvod. Pak přepojíme el. voltmetr na kondenzátor C_{25} a změříme kmitočtovou charakteristiku demodulátoru. Při tom je vhodné připojit na kondenzátor C_{23} takové ss napětí z baterie, jaké tam bylo při 3,1 MHz. Získaná křivka má mít průběh znázorněný na obr. 5 a.

b) Sladění ostatních stupňů

provedeme podle sladovací tabulky. Několik poznámek k tabulce: Znak □ znamená, že musíme nalézt křivku selektivitu podobnou křivce na obr. 5 b. Selektivitu celého mf zesilovače (e) kon-

je třeba vazbu zvětšit. Je-li křivka nesymetrická, byly provedeny nedbale předchozí operace. Tuto vadu, ovšem pokud je malá, můžeme odstranit nepatrným rozladěním anodového obvodu směšovače. Vhodnější je opakovat operace a až d. Při sladění vstupního obvodu připojíme signální generátor přes umělou anténu, znázorněnou na obr. 4.

Při troše obezřetnosti při stavbě přístroje bude uvedení do chodu snadnou záležitostí. Závěrem bych ještě připomenul, že stavba tohoto přístroje i popis jsou určeny pokročilejším.

* * *

S každou pečkou do sběru

Nezahazujte poškozené startéry ze zářivek. Dá se z nich vydolovat někdy ještě chodivá doutnavka pro indikační účely, na stavbu výcvikových bzučáků apod. A když už je doutnavka neodvratně pryč, zbývá odrušovací kondenzátor 10 000 pF, který se hodí jako vazební nebo blokovací do našich přístrojů. Požádejte údržbáře ve svém závodě, aby vám staré startéry schovávali. (Pozor však, startérem smí procházet jen takový proud, aby bimetal neseplnul!) ZA

* * *

Velká Británie dodá pro budovanou norskou továrnu na výrobu hliníku Ardal og Sunndal germaniové usměrňovače o celkovém výkonu 108 MW při napětí 800 V ss.

Tento usměrňovač se řadí k největším na světě. MU

REGULAČNÝ TRANSFORMÁTOR PRE PREVÁDZKU TELEVÍZORA

Inž. Milan Rudič

Odchylky sieťového napätia majú nepriaznivý vplyv na prevádzku a trvanlivosť televízneho prijímača. Rozšírené sú magnetické rezonančné stabilizátory, ktoré pracujú samočinne, avšak majú rad nevýhod, napríklad vlastnú spotrebu prúdu, zlý účinník $\cos \varphi$, a iné. Menovité však odchylka od sínusového priebehu napätia má nepriaznivý vplyv na zdvojovacie napätia a tým kvalitu obrazu. Taktiež väčšie poklesy napätia tento druh stabilizátorov vyrovnávať neschopí.

Elektronické stabilizátory, ktoré by tieto nevýhody nemali, sú značne zložité a drahé a majú citeľnú spotrebu prúdu, takže pre domácu potrebu sa nehodia.

Iný spôsob riešenia predstavuje vyrovnávanie napätia regulačným transformátorom, ktorý tieto nevýhody nemá, avšak nefunguje samočinne; je potrebný stály dohľad, kontrola napätia voltmetrom. Ak ostane bez dozoru, môže pri náhodnom stupnutí napätia dôjsť k poškodeniu spotrebiča. Neustále pozorovanie ručičky voltmetra pri slabom osvetlení je namáhavé.

Tieto dve nevýhody sú v tomto riešení do značnej miery potlačené. Prístroj je v podstate regulačný transformátor, avšak je opatrený voltmetrom s tzv. „expandovanou škálou“, takže sledovanie napätia je pohodlné, pritom je opatrený zariadením, ktoré pri náhlom stúpnutí napätia nad prípustnú hranicu samočinne zníži výstupné napätie o určitú hodnotu, takže zostane v prípustnej miere. Tento stav súčasne opticky signalizuje a dáva povel k zníženiu napätia divákovi obsluhujúcim televízor. Po prevedení tohto úkonu sa zníženie napätia opäť samočinne zruší.

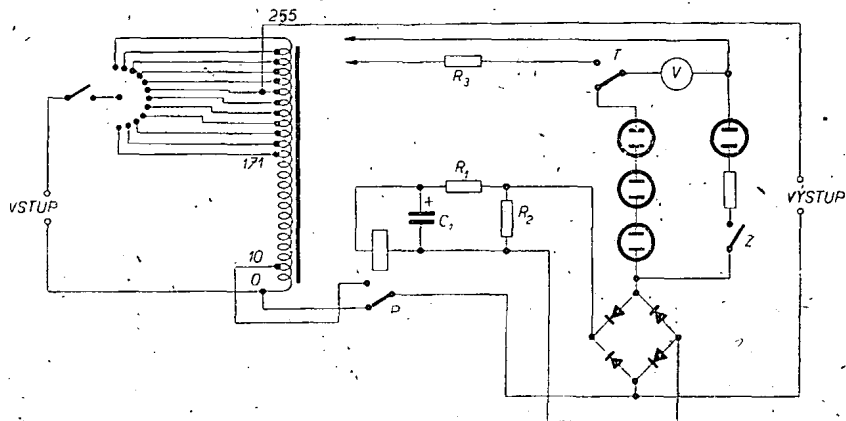
Vyrovnávač napätia pracuje bez huku a bez vlastnej spotreby a môže byť zapojený bez záťaže. Možno ním spoľahlivo vyrovnávať všetky do úvahy prichádzajúce odchylky a to bez ovplyvnenia sínusového priebehu napätia. Prístroj je taktiež podstatne rozmerovo menší a ľahší. Dá sa zostaviť z bežných,

resp. i výpredajných súčiastok v priemerné vybavenej amaterskej dielni a podľa okolností môže byť i lacnejší ako rezonančný stabilizátor toho istého výkonu, kúpený v obchode.

Potrebné súčiastky: transformátorové jadro 6 až 12 cm² s kostrou, skrinka primeraných rozmerov, páčkový vypínač 250 V/2 A, tlačítkový prepínač, 12 polohový prepínač so šipkovým gombíkom, štvorodstičkový selénový usmerňovač 20 mA, nízkonapäťový elektrolýt, blok C, 50 μ F/15V, signalizačná tlejvka 5 mA, odpor 60 k Ω /1W. Ďalšie

predradný odpor k voltmetru, ktorý sa začne vychyľovať až po prekročení súčtu zápalného napätia všetkých troch tlejvičiek. Týmto usporiadaním rozsah voltmetru sa značne zužie a celá stupnica bude napr. od 200 do 240 V alebo 210—230 V. Takto budú odchylky ručičky značné a sledovanie veľmi pohodlné. Do okruhu tlejvičiek a voltmetra je zapojené tiež relé (cez usmerňovač s vyhladzovacím blokom), ktoré pri prekročení určitej hodnoty ním prechádzajúceho prúdu uskutoční tieto úkony:

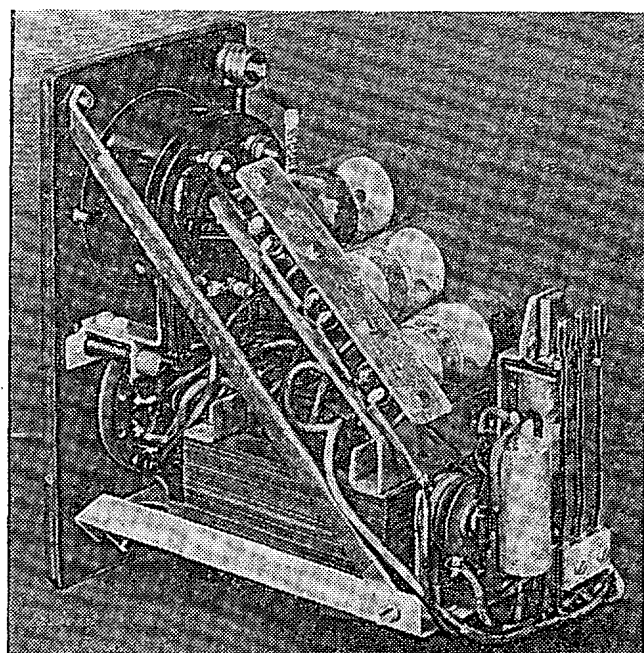
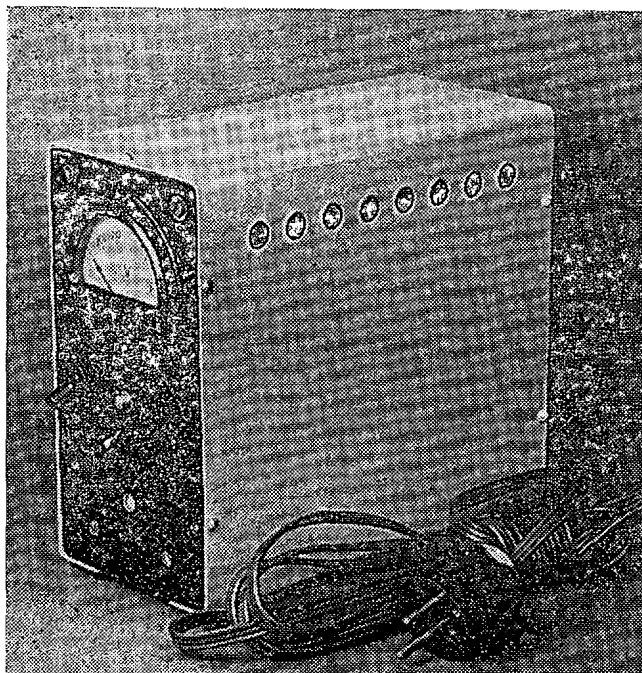
Pomocou prepojovacieho kontaktu P zníži výstupné napätie o hodnotu sekcie A (napr. 10 V). Pomocou kontaktu Z zapojí paralelne k tlejviek ďalší obvod, v ktorom je signalizačná tlejvka s predradným odporom 50—60 k Ω . Táto dútnavka jednak signalizuje, že na-

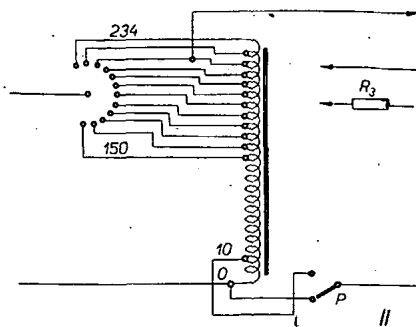


súčiastky sú: merací prístroj elektromagnetický, ktorého cievka má odpor min. 2 k Ω . Ak by bol po ruke iný, ľahko možno jeho cievku premotať drôtom 0,1 mm Cu. Prístroj musí dať plnú výchylku pri priechoode striedavého prúdu max. 15 mA. Stupnicu voltmetra je potrebné vyhotoviť novú, podľa ciachovania na hotovom prístroji. – Stabilizačné tlejvky najlepšie vyhovujú výpredajné Te 15 s hrncovými elektródami podľa fotografie; môžu byť i akékoľvek iné o nominálnom prúde min. 15 mA. Sú v sérii zapojené a slúžia ako

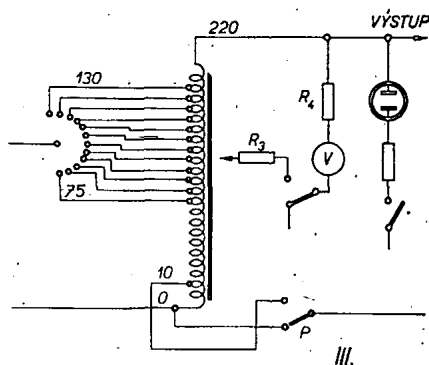
stavenie prepínača je príliš vysoké a jednak prúd ňou prechádzajúci pripočíta sa k prúdu prechádzajúcemu tromi stabilizačnými dútnavkami. Ináč by pri takto znížennom napätí kotva relátka opäť odpadla a prístroj by sa rozkmital.

Toto relé musí prítahovať asi pri napätí 5 V a prúde 10 mA. Veľmi dobre vyhovuje výpredajný typ (viď foto) s dvoma zapojovacími a jedným rozpojovacím kontaktom, má jedno vinutie 11 000 záv. Cu 0,14 500 Ω . Zaťaženie kontaktov je nominálnym prúdom televízora, tj. asi 1 A.





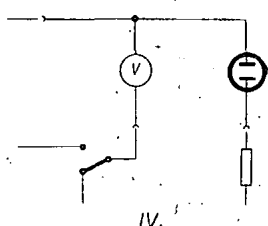
Transformátor je potrebné navinúť. Je to vlastne autotransformátor, teda v úspornom zapojení a môže byť pomerne malý, asi ako stredný alebo menší sieťový transformátor radioprijímača. Prierez jadra v medziach 6 až 12 cm². Vinutie pozostáva z troch za sebou spojených sekcií. Najspodnejšia bude sekcia A pre 10 V z drôtu o \varnothing 0,6–0,7 mm, ďalšia sekcia B bude vinutá podľa toho, aká výška napätia v sieti prevažuje. Ak je častejšie príliš vysoké napätie (napr. sú známe prípady i 250 V), potom ju navinieme z drôtu 0,3–0,35 mm a to pre 161 V. V tom prípade sa výstupné napätie pripojí na šiesty vývod od konca sekcie C a regulačný rozsah bude 171–255 V (varianta I.).



Častejší prípad ovšem bude ten, že napätie býva príliš nízke. Tu navinieme sekciu B z drôtu o \varnothing 0,4 mm a to pre 140 V. Výstupné napätie sa odvedie z tretieho vývodu od konca sekcie C (varianta II.) a regulačný rozsah bude od 150 do 234 V.

Sekcia C bude pozostávať z jedenástich sekcií po 7 V s patričnými vývodmi a bude vinutá taktiež z drôtu o \varnothing 0,6–0,7 mm. Dvanásťpólový prepínač môže byť bežný (viď foto), je ovšem potrebná úprava, aby sa dal skutočne natáčať na 12 polôh. Ovšem je potrebné zabezpečiť, aby sa nemohol pretočiť dookola, teda naraz po prekročení polohy 12. na 1., pretože by nastal oblúk a zničenie prepínača. Stupňová hodnota 7 V je maximálna, s ktorou bezpečne možno prepínať pri zaťažení.

Tlačítko T, s prepojovacími kontaktmi slúži k občasnej kontrole stavu stabilizačných tlejiviek. Trvanlivosť týchto je veľká, niekoľkonásobne prevyšuje trvan-



IV.

livost najlepších elektróniek, ovšem ak by niektorá z nich vypovedala službu (stalo by sa to viac-menej postupným zvyšovaním prevádzkového napätia), mohlo by to viesť obsluhu k chybnému prestavovaniu prepínača smerom k vyšším hodnotám a k poškodeniu televízora. Stlačením tlačítka sa odpoja tlejivky a zapojí sa pevný predražný odpor R_3 , ktorého hodnota je taká, aby voltmeter ukazoval na stupnici 220 V, ak výstupné napätie je skutočne 220 V. Prakticky ak je prepínačom nastavených 220 V, ručička voltmetra sa nesmie pohnúť, keďkoľvek stlačíme tlačítko T. Ak by sa pohla smerom do prava, znamenalo by to, že tlejivky nie sú v poriadku. V tom prípade ovšem expanzia stupnice neplatí a tlačítky si treba všimnúť podrobnejšie.

Toto usporiadanie má ešte ďalšiu užitočnú vlastnosť. Ak totiž nastalo prekročenie príslušného napätia a relé sa pritiahlo, je potrebné prepínačom pootočiť o viac stupňov späť, aby relé opäť odpadlo a opäť pootočiť prepínačom do prava, aby sme nastavili príslušné napätie. Jednoduchšie je preto otočiť prepínačom o jeden stupeň do ľava a stlačením tlačítka relé odpadne. Šetrí sa tým prepínač pred opotrebením.

Voltmeter sa pripojí na niektorý vývod sekcie C a to podľa prevádzkového napätia tlejiviek, ktoré sa pohybuje od 65 do 90 V. Postupujeme od počiatku (od spodu). Ak by voltmetrom netiekol dostatočný prúd ani po pripojení na posledný vývod, je potrebné znížiť počet

tlejiviek na dve, ovšem expanzia stupnice bude o niečo menšia. Hodnota odporu R_3 a jeho pripojenie na niektorý vývod sekcie C je podľa citlivosti voltmetra a dá sa urobiť skusmo. Odpor R_2 o výkone 0,5 až 1 W sa volí taktiež skusmo. Ním sa mení napätie, pri ktorom má nastať pritiahnutie kotvy relátka. Pre nastavenie tejto hodnoty (najlepšie 230 V), ako i k ciachovaniu voltmetra a voľbe hodnoty odporu R_3 , je potrebný laboratórny voltmeter, najlepšie elektromagnetický triedy 0,5. Ďalej je výhodné, ak je po ruke plynule regulačný transformátor sieťového napätia.

Ak napätie siete je 120 V, možno tento prístroj previesť na vstupné napätie 120 V a výstupné 220 V a tým ušetriť prevodový transformátor. Potom vinutie bude celé z drôtu \varnothing 0,6–0,7 mm a to podľa varianty III. Voltmeter sa potom prispôbuje pomocou odporu R_1 (0 až 500 Ω , 1/2 W). Odpor R_1 o hodnote 10 až 20 Ω , 1/4 W chráni blok C_1 pred prerazením.

Na fotografii je pohľad na vnútorné usporiadanie a celkový pohľad na hotový prístroj v skrinke 96 \times 187 \times 200 mm.

Veľmi výhodné je usporiadanie podľa varianty IV., kedy voltmeter a signálna tlejivka sa dajú do osobitnej malej skrinky napr. na televízor a pripoja sa pomocou trojpramennej šnôry. Do spoločnej skrinky s vyrovnávačom napätia sa inštalujú potenciometre pre diaľkové ovládanie.

CITLIVÝ TRANZISTOROVÝ PRIJÍMAČ

Popisovaný prijímač se vyznačuje nejen značnou jednoduchosťou, ale predovšetkým dobrou citlivosťou, čo umožňuje príjem silnejších staníc pouze na feritovou anténu. Vysokofrekvenční tranzistor T_1 pracuje jako kolektorový detektor se zpětnou vazbou. Zpětnou vazbu a hlasitost přijímače měníme potenciometrem P_1 . Jako tlumivky T_1 použijeme ladičkovou vinutí dlouhovlnné cívky. Nízkofrekvenční předzesilovací stupně s tranzistory T_2 a T_3 jsou tepelně stabilizovány zápornou napětovou vazbou, zaváděnou odpory $M33$ a $M1$. Koncový stupeň je slabě stabilizován odporem v emitoru, který také zavádí zápornou zpětnou vazbu snižující zkreslení.

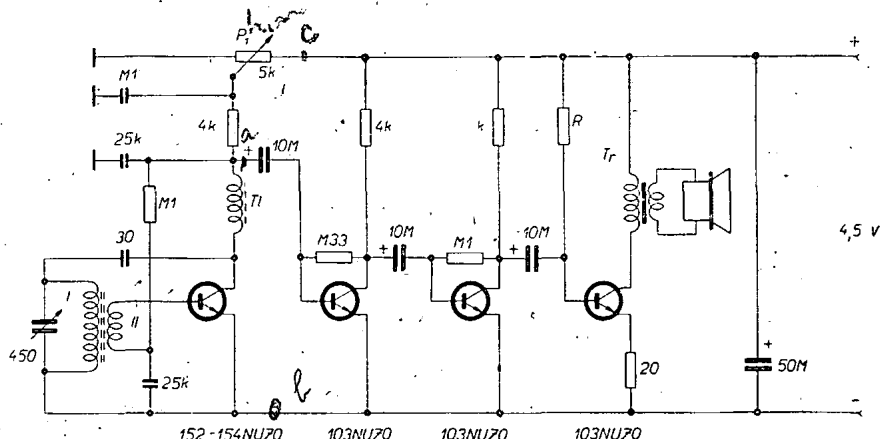
Ladičí vinutí I má 50 závitů, vinutí II má 15 závitů vf lankem. Obě vinutí jsou od sebe vzdálena asi 0,5 cm a jsou navinuta asi v jedné třetině feritové tyčky (jak již bylo uvedeno v mnohých návodech). Výstupní transformátor Tr je navinut na permalloyovém (můžeme

použít také křemíkové nebo feritové) jádru o průřezu asi 0,5 cm². Primární vinutí výstupního transformátoru Tr má 580 závitů drátu o \varnothing 0,1 mm. Sekundár má pro desetiohmovou kmitačku 100 závitů. Použijeme-li jiného reproduktoru s impedancí 5 Ω , bude mít sekundární vinutí II 71 závitů. Sekundární vinutí vineme drátem o \varnothing asi 0,2 mm až 0,3 mm.

Odpor R , zavádějící předpětí do báze koncového tranzistoru T_4 , je nutno vyhledat zkusmo tak, aby kolektorem tekla proud 12 mA. Bude mít hodnotu 10 až 30 k Ω . Přístroj je napájen z ploché baterie, přemostěné elektrolýtem 50 μ F.

S přístrojem bylo dosaženo lepších výsledků než s reflexním zapojením. Je možno přijímat až 13 nejsilnějších evropských stanic. Příjem lze zlepšit tím, že vedle přijímače postavíme cívku o \varnothing asi 5 cm s 5–20 závity, připojenou k anténě a uzemnění. Při použití reproduktoru o \varnothing 70 mm, miniaturních elektrolýtech a stěsnanější konstrukci lze přijímač konstruovat jako kapsní.

Horák



PŘIJÍMAČ PRO HON NA LIŠKU (a pro dobré umístění)

Jiří Maurenc, OK1ASM

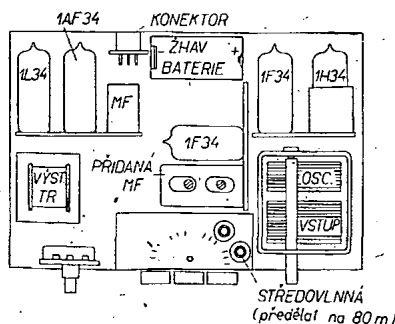
Po zkušenostech se zaměřovacími kufrý a s malým čtyřtranzistorovým přijímačem, které jsem používal na prvním soustředění liškařů v Dobřichovicích, jsem se rozhodl postavit si něco lepšího. Pro krátkost času mezi mezinárodními závody v Lipsku a druhým soustředěním v Dobřichovicích pro Moskvu nebylo možné pomýšlet na stavbu celého přijímače. Volba tedy padla na hotový přístroj Tesla Minor Duo. Je to původně čtyřelektronkový superhet pro krátké a střední vlny. Rozhodl jsem se, že zruším středovlnný rozsah a místo něj vestavím pásmo 80 m. Citlivost přijímače však nebyla vyhovující, a proto ji bylo nutné zvýšit. To bylo možné vestavěním dalšího mezifrekvenčního zesilovače. Poté bylo nutné pamatovat též na řízení v zesílení, aby i v blízkosti lišky bylo možné dobře zaměřovat, a vestavět indikátor síly pole.

Zrušením reproduktoru bylo získáno dostatek místa pro další potřebné části. Mechanická stavba Minora Duo má velkou výhodu v tom, že mezi anodou mezifrekvenční elektronky a druhým mezifrekvenčním transformátorem je spoj proveden stíněným kablíkem asi 15 cm dlouhým. Stačí tento kablík ve vhodném místě přestříhnout a mezi konce zapojit celý další mf stupeň. Za indikátor síly pole bylo použito bateriového elektronkového indikátoru („vykřičník“) typu DM70, který jsem náhodou sehnal. Bohužel není tato elektronka na našem trhu. Nemáte-li ji, nic si z toho nedělejte, neboť její citlivost není taková, jaké by bylo třeba. Indikace směru je konec konců velmi zřetelná i sluchem, přestože není tak přesná.

Vestavěná ferritová anténa se během tréninku v Dobřichovicích ukázala jako nevyhovující, a proto byla nahrazena jednozávitovým laděným rámem, vázaným na mřížkový obvod směšovače. Původně bylo ponecháno řízení hlasitosti ve své obvyklé funkci a zapojení a citlivost se řídila skokem miniaturním přepínačem. I to se ukázalo nepřilíživé, a proto bylo řízení hlasitosti zrušeno a potenciometru využito pro plnuladění citlivosti. Dále popíši další provedení elektrické změny, po kterých přístroj absolvoval druhé mezinárodní závody v honu na lišku v Moskvě a první celostátní přebor ČSSR, kde se s ním s. Procházka, OK1AWJ, umístil na prvním místě.

Úprava vstupního obvodu

Konečný stav (viz. obr. 4.) ponechává v původním stavu rámovou anténu pro obvyklý krátkovlnný rozsah 6—13 MHz.



Obr. 1. – Umístění přidaného mf zesilovače.

Ferritová anténa středovlnného rozsahu je nahrazena normální cívkou a spolu se sériovým kondenzátorem 292 pF překrývá rozsah 2,5—5,8 MHz. V sérii s touto cívkou je zařazen vlastní zaměřovací jednozávitový rám, laděný kapacitou 2200 pF na střed pásma 80 m. Naladění rámu se provede grid-dip metrem. Aby zaměřování bylo jedno- směrné, je k tomuto rámu připojena přes kapacitní fázovací člen přídavná tyčová anténa a odporem 1000 Ω v sérii se nastaví takové napětí, aby bylo shodné s napětím, které dodává rám.*) Vazební kapacita mezi oscilačním a vstupním obvodem byla vypuštěna. Tato kapacita sestávala z pevného kondenzátoru 5 pF a proměnného 4,5 pF.

Úprava oscilačního obvodu

Krátkovlnná cívka pro běžný krátkovlnný rozsah zůstala opět beze změny. Ze středovlnné cívky je pak odvinuto tolik závitů, až oscilátor kmitá v požadovaném rozsahu (tj. přibližně 2,95 až 6,45 MHz). Původní padding zůstal a vyrovnává průběh ladičích kondenzátoru. Napájecí napětí bylo přizpůsobeno výměnou odporu 5 k Ω za 10 k Ω .

Přidaný mf zesilovač

Jak již řečeno, je za účelem zvýšení citlivosti přidán jeden mezifrekvenční zesilovač, osazený elektronkou 1F34 a malým mf transformátorem, výrobkem pardubické Jiskry. Transformátor je přizpůsoben odskrábnutím polepů obou kondenzátorů na kmitočet 468 kHz (původně je nastaven na 456 kHz). Stínící mřížky obou mf elektronek jsou mezi sebou propojeny přímo a napájeny přes původní odpor 20 k Ω . Dolní konce sekundárních vinutí mf transformátorů jsou nyní spojeny přímo na kostru. AVC není použito. Odpadá též odpor 3M2 a kondenzátor 25 000 pF ve vstupním obvodu.

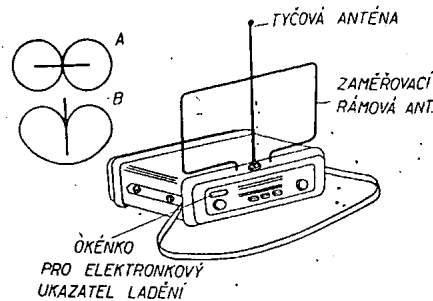
Řízení citlivosti

Citlivost je plynule řízena změnou anodového napětí a napětí stínících mřížek. Je k tomu využito vestavěného potenciometru 1M8 (původně pro řízení hlasitosti). Potenciometr je zapojen mezi původní odpor 10 k Ω a společný napájecí uzel. Proměnné napětí se ode- bírá z běžce potenciometru a je blokováno původním kondenzátorem 10 000 pF. Hodnota potenciometru je sice trochu vysoká, ale byla ponechána s ohledem na to, že anodová baterie není odpojo- vána a přes tento potenciometr se stále vybíjí. Jelikož vybíjecí proud je při hodnotě 1M8 nepatrný (35 μ A), je zanedbatelný. Přesto však doporučuji vyjmát anodovou baterii při „nečinnosti“ přijímače delší než několik dní.

Nízkofrekvenční stupeň

Bylo již naznačeno, že řízení hlasitosti bylo vypuštěno. Vazební kondenzátor 1000 pF byl tedy nahrazen 5000 pF a přepojen z běžce potenciometru do bodu mezi M32 a 1M. Kondenzátor 10 000 pF, který byl v sérii s potenciometrem, odpadá.

*) O fázování pomocného signálu a ostatních obecných problémech viz publikaci Wild: Radiové zaměřování, Naše vojsko 1957, cena Kčs 5,10.



Obr. 2. – Umístění venkovního zaměřovacího rámu spolu s přídavnou anténou. Směrový diagram bez připojené tyčové antény (A) a s připojenou anténou (B).

Indikátor síly pole

Použije-li se uvedeného elektronkového ukazatele ladění DM70 (resp. 1M90) nebo podobného, je jeho vestavění jen otázkou mechanického upevnění. Elektrické zapojení spočívá jen v připojení anody přímo na kladné napětí a mřížky do bodu mezi M32 a 1M. Žhavicí proud je jen 25 mA, takže téměř nezatěžuje použitý žhavicí monočlánek.

Koncový stupeň

Až na odstranění reproduktoru zůstává koncový stupeň přijímače beze změny. Vestavěný výstupní transformátor zůstává nadále ve funkci tlumivky. Nízkofrekvenční signál sledujeme sluchátky, připojenými přes kondenzátor 25 000 pF na anodu koncové elektronky a druhým koncem na kostru přijímače. Pro připojení sluchátek využijeme buď konektoru, určeného původně pro připojení síťového napájecího zdroje, nebo místo konektoru vestavíme svírku. Bude-li mít svírka jeden spínací dotyk, lze jej využít pro odpojování anodové baterie.

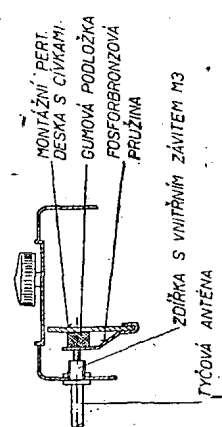
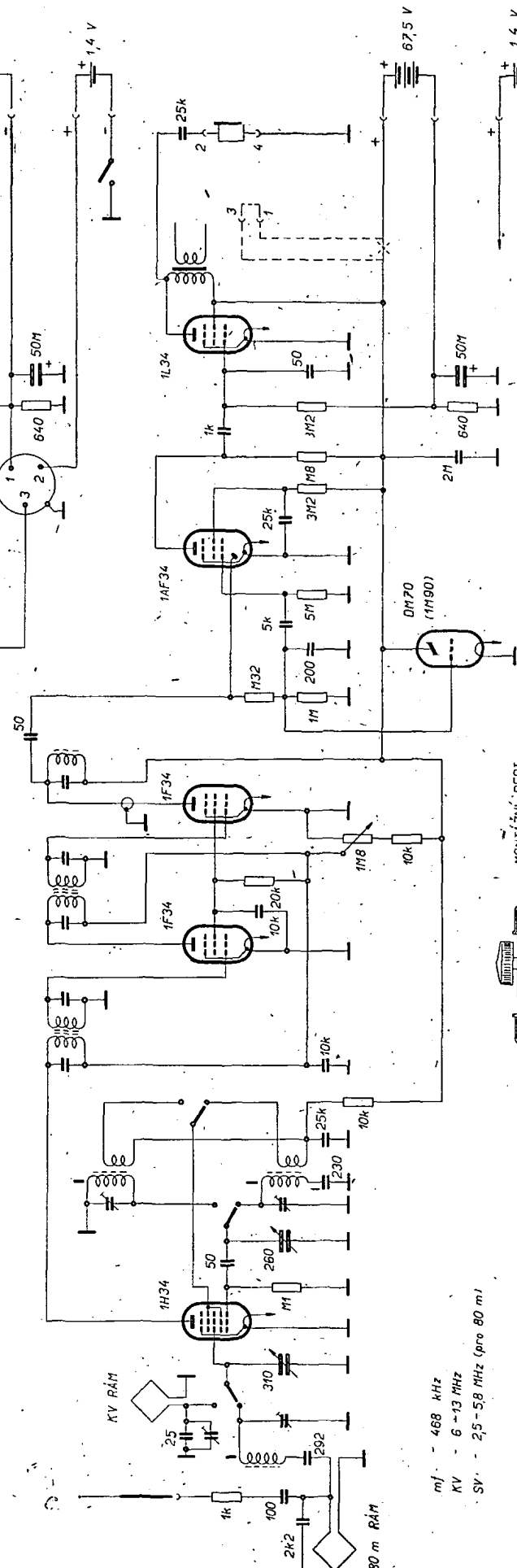
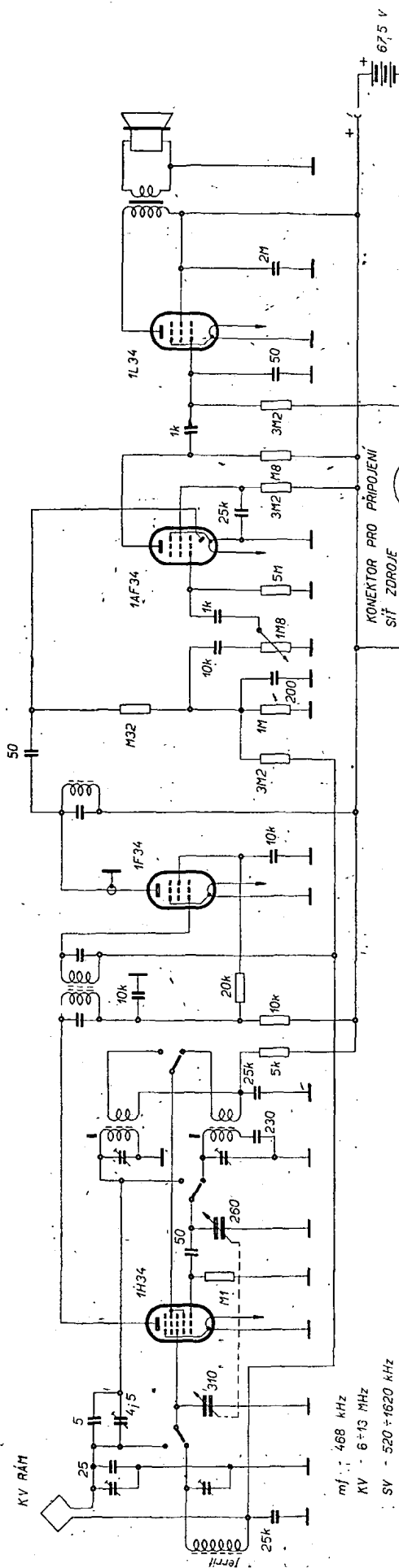
Z mechanických úprav

Celý nový mezifrekvenční zesilovač je upevněn na malé pertinaxové destičce, upevněné do prostoru po magnetu reproduktoru.

Přídavná tyčová zaměřovací anténa je odpojovatelná. To z toho důvodu, že nám má při zaměřování určit jen směr, odkud signály lišky přicházejí a přesné zaměření provedeme po jejím odpojení. Odpinání je provedeno jednoduše tak, že tyčka antény má na jednom konci delší závit, kterým je zašroubována do matky, upevněné na skřínce a zašroubuje se tak daleko, až se dotkne uvnitř přijímače. Povolení nebo zašroubováním se přídavná anténa odpojí resp. připojí.

Rámová anténa pro pásmo 80 m je navinuta paralelně s původní krátkovlnnou anténou do téžže zářezů základní desky přijímače z čo nejsilnějšího drátu (alespoň \varnothing 1 mm). Umístění zaměřovacího rámu na tomto místě je sice velmi vhodné, avšak ukázalo se, že součástí přístroje působí značný útlum a tím snižují kvalitu rámu. Doporučuji proto vyvést konce pro rám na zdičky a rám upevnit zvenčí. Tím se zcela určitě zlepší kvalita přijímaného signálu. Bude-li tato úprava úspěšná, podám o ní ještě zprávu.

Zatím se popisovaná úprava i přijímač sám dobře osvědčily a bude zajisté vhodným zaměřovacím přístrojem pro ty, kteří se chtějí tomuto novému krásnému sportu věnovat.



Obr. 3. - Původní zapojení přijímače Tesla „Minor Duo“ 3002 B.

Obr. 4. - Zapojení přijímače po provedených úpravách.

Obr. 5. - Odpojení tyčové antény.

Obr. 6. - Umístění elektronkového ukazatele ladění DM70.



*Naše
reportáž*



(Viz též IV. stranu obálky)

Leží tu přede mnou ta stará známá, plochá baterie, nejmilejší hříčka klukovských let. Co se mne natrčila, když jí zrovna v neděli došel dech a já přeci nutně musil tetě ze Slovenska předvést obrázky z pohádkových diapositivů pomocí laterny magiky. Zkusil jsem do článků nalít vodu, vždyť baterka „vyschla“, tatík to říkal. Nepomohlo to. Zkusil jsem ji ohřát, aby zas ta nalitá voda vyschla – žárovečka trochu zaskvítla, ale opravdu jen trochu. Na promítání to nestačilo. Byl bych dal všechny svoje kuličky tu neděli za radu, jak si opatřit novou baterku. Nebo ji udělat. Nazlobil jsem s tou baterkou moc a tak jsem dostal výprask. Dobře jim tak, nemohli se potěšit pohádkou!

Jak do toho přišly ty žaby

To jsem samozřejmě ve svém žalu nevěděl, že baterka byla zdrojem trápení i pro nějaké borce! Vezměme si jen takového Luigi Galvaniho, pana profesora medicíny na slavné boloňské universitě. Teprve později, když jsem rozum bral, jsem se dočetl, že ten pan profesor 6. listopadu 1789 objevil galvanickou elektřinu a ještě mnohem později jsem se dopídl, že to tak nebylo, že hlavní osobou byla paní profesorová. Tehdy si mohlo studium na universitě dovolit mnohem méně studentů nežli dnes a jeden profesor měl na starosti jen několik posluchačů. Velkých posluchačů nebylo a kdyby byly, zely by prázdnotou. Proto profesori přednášeli doma, v bytě. Jednou odpoledne se u profesora Galvaniho sešlo opět několik studentů a kolegum učení disputovalo, zatím co vedle paní domu připravovala večeři. Rozkrajovala žaby, chtěla udělat žabí stehýnko. – To není nic divného, jiný kraj – jiný mrav. Však pro tohle mají Francouzi mezi anglickými kluky zle, spílají jim „žabojedů“. – Jak paní Galvaniová odložila nůž na cínovou misku, na které ležela rozkuchaná žabí mrtvolka, škubla sebou stažená žába jako živá. Paní poděšená zavolala učeního doktora a studenty. Zkoušelo se, zda sebou mrtvá žába škubne znovu. Paní si dobře povšimla, za jakých podmínek k jevu došlo: nůž se špičkou dotýkal obnažených nervů, střenkou ležel na cínovém talíři. Pokus se při opakování někdy zdařil, někdy ne. Profesor Galvani jásal: objevil jsem podstatu života, mrtvá žába obživla, život je totožný se živočišnou elektřinou! I vydal roku 1791 latinský spis: „De viribus electricitatis in motu musculari commentarius“, čili „Pojednání o elektrických silách při svalovém pohybu“. O paní Galvaniové se ani nezmiňl, nevděčník.

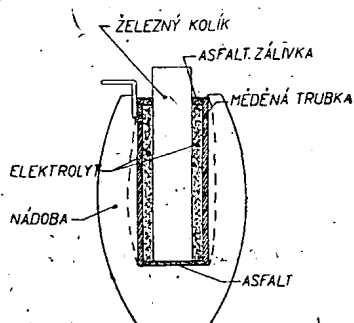
Mýlil se pan profesor. Považoval následek za příčinu. Než se však na jeho omyl přišlo, vzaly za své tisíce žab pod skalpely tisíců profesorů a studentů medicíny.

A než se na jeho omyl přišlo, způsobila baterka mnoho lámání hlavy kolegovi ze sousední pavijské university, profesorovi Alessandro Voltovi. Po mnoha zkouškách se mu podařilo dokázat, že elektrický proud vzniká vždy, kdykoliv se mezi dvě různé vodiče dostane vhodná chemicky aktivní kapalina a oba kovy se vodivě spojí. Při Galvaniho objevu byly vodivě spojeny železo a cín, mezi nimiž bylo vloženo vlhké žabí stehýnko. Stehýnko samo působilo jako ta kapalina – elektrolyt a současně jako měřicí přístroj: svaly se stáhly, jakmile byly podrážděny probíhající elektrickým proudem. Na podkladě této teorie zkonstruoval Volta r. 1799 první článek: mezi měděnou a zinkovou destičku vložil kolečko plsti, namočené v okyselené vodě. Takových balíčků naskládal na sebe několik. Říkalo se tomu Voltův sloup – dnes tedy baterie.

A tak došlo k tomu, že článkům se říká „galvanické“ a jednotce pro měření napětí „volt“. Píše se tak ve všech učebnicích a naučných slovnících, jenže...

Byl to doopravdy Galvani?

Jenže v roce 1936 se prováděl archeologický průzkum v Khujut Rabuah poblíž Bagdádu. Vykopávky vydaly na světlo památky po starých Parthech z doby asi od roku 300 před naším letopočtem do r. 300 našeho letopočtu. A tu jednoho dne přinesli řediteli bagdádské archeologické správy Königovi podivnou hliněnou nádobu. Byl v ní asfaltem zalit – asfalt je v těch krajích tak běžný jako na Berounsku vápenec, užívali ho tam jako malty – měděný válec s dýnkem. Nádobka byla vysoká asi 15 cm, měděná nádobka v ní měla průměr 26 mm a výšku 90 mm. V té mědi byl zase asfaltem



upevněn úplně zkorodovaný železný kolík, na vyčnívajícím konci nejspíš potažený olovem – bylo to celé zoxydováno. Dolní konec železného kolíku nestál na dně měděné nádoby, ale opět na asfaltové zálivce vysoké asi 3 mm. Nakresleme si průřez celou nádobou – a máme před sebou „galvanický“ – pardon, parthský článek, jen do něj nalít elektrolyt!

Otázka je, jaký elektrolyt to tenkrát mohl být. Vždyť římské doklady praví, že Hannibal „Alpy ohněm a octem zkrušil“, což by tedy znamenalo, že nejsilnější ve starověku známou kyselinou byl vinný ocet. A tak se může předpokládat, že do takových článků lili ocet. S 10% kyselinou octovou dává takový článek napětí 0,5 V, při zatížení odběrem 1 mA klesá na 0,44 V a po 5 minutách na 0,22 V. S koncentrovanější kyselinou jsou hodnoty vyšší. Je-li použito jako elektrolytu 10% kyseliny citronové, má nezatížený článek napětí 0,54 V. Záporný pól je na železe, kladný na mědi. Tak to zkoušel dr. Winkler ze Zwickau roku 1960.

Ale mohl to také být jiný elektrolyt, účinnější. Jestliže se v průběhu věků zapomnělo na tak významný vynález, jako je zdroj stejnosměrného proudu; a naprosto se nedochovaly zprávy, nač jej naši předkové upotřebili, pak se můžeme stejně dobře domnívat, že upadly v zapomnutí i některé dokonalejší výrobní postupy chemické, které umožňovaly třeba získávat složitější kyseliny, louhy a soli. Pak by byla oprávněná i další domněnka Königova, že již mnohem hlouběji před naším letopočtem používali takových článků ke galvanickému pozlacování. König datuje počátek této technologie dokonce k roku 2500 př. n. l.

Nález jedné takové tajuplné nádoby by nebyl dosti průkazný, kdyby tu nebyly ještě další důkazy. A ty jsou. V Seleucii na Tigrisu se našly podobné nádoby a také trochu odlišného provedení: měly široké hrdlo, v něm asfaltovou zátku a do ní napíchané železné a měděné tyčinky. V takové úpravě mají elektrody velký povrch a mohou dodávat větší proud. Nač byl dobrý? Vedle zmíněného pokovování mohl sloužit kouzelníkům a lékařům (a tyto profese tenkrát splývaly v jedno). Přesně se to už sotva dá zjistit.

Z Bagdádu do Slaného

A protože dohady – to není moje, trápila mne touha poznat, jak se opravdu dělá baterie, tak přišli, až jsem jednoho deštivého dne vystoupil z autobusu ve Slaném a zamířil k bráně, kde stojí psáno „Baterie, národní podnik“.

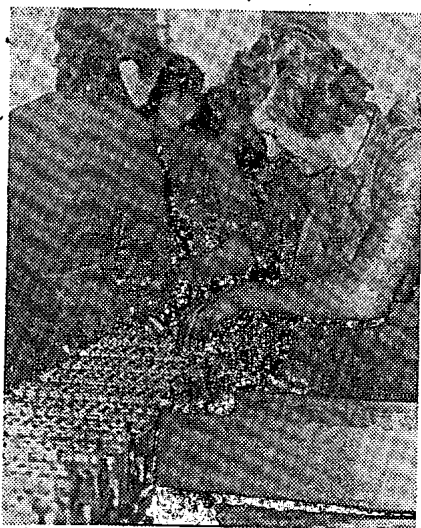
– Co bys chtěl vidět? – vítá mne s. inž. Kubeš.

– Inu, jak se dělá baterka. Já se v té vaší výrobě nevyznám, ale z hlediska amatéra by snad byl zajímavý nějaký typický výrobek a pak miniaturní – tranzistorová technika, to je dnes móda, která se nosí.

– Dobře. Ale měl sis na to vzít spíš modráky, ne žluté manšestrovky. No, uvidíš sám.

A taky jsem viděl. Začíná to lopatou – dřevěnou. Nakládají tu burel a saze do míchaček a když se to všechno promíchá, jde to do kalandru, mezi válce. Odtud vypadává do beden hotová depolarizační hmota.

Vedle hlučí množství automatů. Do těch prvních se nakládá sypek depolarizační hmota a hotové uhlíčky, ale bez čepiček. Lis si nadávkuje depolarizátor, dovnitř razníku spadne uhlíček. Razník hmotu zmáčkne, do slisované vrazí uhlíček, ještě trochu přimáčkne a ven vypadává uhlídný váleček. Rozumí se, že černé hmoty, s nimiž se pracuje, nepřidávají na vzhledu ani strojům, ani dělníkům, jsou tu všichni jako v uhlě. Ale kousek dál se však bělá neposkvrněná gáza a cívka rezných nití. Špetka dvou ocelo-



„Houpačky“ se vyplní nádobkami, elektrolytem a panenkami a putují do vany s horkou vodou

vých prstů si pruh gázy popotáhne, s boku vyjedou nůžky a šmik! Do sněhobílé plenky padne shora umouněný váleček depolarizátoru s uhlíčkem, zabalí ho to tam jako miminko, dole na dýnku se přečnávající gáza pěkně poskládá, za zadeček ho chytne zase špetka několika citlivých ocelových prstů a vrrr! Zavrtělo se to, zabalilo se to povijanem niti, sáhne do toho takový lesklý paleček – to jak podvléká konec niti pod poslední závit, aby se to nerozbalilo, další nůžky nit ušmíknou a heleme, z ušňupaného válečku je panenka! Jenže to všechno, moji milí, trvá asi tak vteřinu. Co vteřina, to šmik – vrr – šmik – vypadává jedna hotová panenka.

Co všechno musí panenka vytrpět

Do dalšího automatu se musí panenky vkládat po jedné ručně. Na obvodu kola putují panenky seřazené jedním směrem do čepičkovacího ústrojí, kde se na uhlíčky narážejí kovové pájecí čepičky. Zajímavé je, že v zásobníku jsou hotové čepičky nasypány a stroj si je vybírá pěkně seřazené otvorem k uhlíčku. Ovšem občas se stane, že se to zadrhne, a tak dělnice šláhá po očku do zrcátka, zda se přísun čepiček nezastavil. – Toto je také ohňový stroj. Plynové plameny tu olizují dvě nádoby. V jedné se tavi parafin, v druhé asphalt. Očepičkované panenky padají do kapes v pružném ocelovém pásu hlavou dolů. Z lázně vyleze lžička s parafinem a omotí uhlíček. To aby jednak elektrolyt nevzlínal po uhlíčku, jednak aby se čepička neubryndala elektrolytem; musí se na ni později bezvadně bez „studeňáků“ pájet. Pás je tak dlouhý, aby parafin stačil vystydnout. Na konci se pás otáčí, panenky se staví zase zadečkem dolů a tady se na ně mázne asphalt. To kvůli izolaci, aby nedošlo ke zkratu mezi uhlíčkem a zinkovým kalíškem. Chyba je, že se tím zmenšuje aktivní plocha zinku, ale co dělat!

– Z čeho je ten elektrolyt?

– Počkej, to musíme zajít tamhle.

Zašli jsme tam. Stojí tu kameninové hrnce, v nich se míchá bílé mléko.

– To je škrob a salmiak. Jenom se to míchá dohromady, aby si škrob nesedl. – S rukama od sazí se to špatně fotografuje a tak pokradmu sahám do papírového pytle, tady pro změnu pěkně zabíleného; a otírám tam tu černotu. A jéje, páli to, neřád!

– Je salmiak jedovatý?

– Proč? – Jak se to vezme. Když budeš jíst kuchyňskou sůl polévkovou lžící, taky nebude zdravá. Tak ten salmiak můžeš lízat. Když se dostane do rány, tak páli. Ty máš na prstech nějakou oděrku, vid? Pojď se umýt.

Po té hygienické očiště jsme šli na začátek linky. Rovnají tam do vaniček se závěsnými háky zinkové kalíšky. Vaničky jedou na pásu pod dávkovací zařízení. Je to vlastně dojnice, elektrolytodárná kravička; z každého štruku vystříkne do kalíšku odměřené množství bílého mléčka. Na další dráze do toho posadí po panence a ručními stříkačkami doplní elektrolyt tam, kde je ho málo. Nato se vaničky přikryjí izolačními víky s vyvrtnými otvory pro uhlíčky. Mají za úkol panenku vycentrovat, aby stála hezky uprostřed kalíšku. Vaničky se pak zavěšují na řetězový dopravník a putují ke stropu a zase k podlaze a zase ke stropu a zase dolů, tak několikrát, aby elektrolyt měl čas prosáknout paněnkou. Když se tak stalo, dráha řetězu se napřimuje a houpačky s články se ponořují do dlouhé vany s vodou teplou 80°. Tady musí škrob zmazovatět. A to je podstata „suchého“ článku – on totiž není suchý, ale nevytelný díky tomu, že zahuštěný škrobový maz neteče. Vlastně teď ještě teče a proto musí vaničky putovat zase nahoru – dolů – nahoru – dolů, dokud nezatuhne. Pak se vaničky s řetězem svěsí a po vyčnávajících čepičkách se přejede nejprve plynovým plamenem, pak hadrem. To parafin musí dolů. Zde pouť vaniček končí, články se vysypávají a putují k dalšímu stroji.

Nakládá se zase ručně, dva články s čepičkami, jeden bez čepičky. Řádka putuje a postupně se jí dostává několika operací: stroj z pásu parafinované lepenky vyrazí mezikružičko a nastrčí je na uhlík, čímž se článek uzavře, okraj kalíšku je obroušen, očištěného místa se dotknou kuličky, z nichž skane po kapičce chloridu zinečnatého, řečené „letovací“ vodičky; do této kapičky se posadí po drátku a mosazném proužku, ustříhne se to na správnou délku, pak dosednou tři uhlové elektrody, zachrčí spínač, jak třikrát zapne na okamžik proud – tady záleží na nastavení, protože drátky se musí spolehlivě přivařit a zinkový kalíšek se nesmí propálit – třikrát zajiskří a po vykonané práci si svářecí hlava uhlík očistí na brousku pro další sváření.

Další automat udělá mistrovský kus; z role papíru vysekne prokládací izolační pruh, omotá ho kolem středního kalíšku a zabalí to všechno do papírového pouzdra. Už se to začíná podobat ploché baterii. A teď se nad tím rozvine včelí hemžení rukou: dělnice popadne štos bateriek, sevře je v přípravku, zohýbá drátky, aby se dotý-



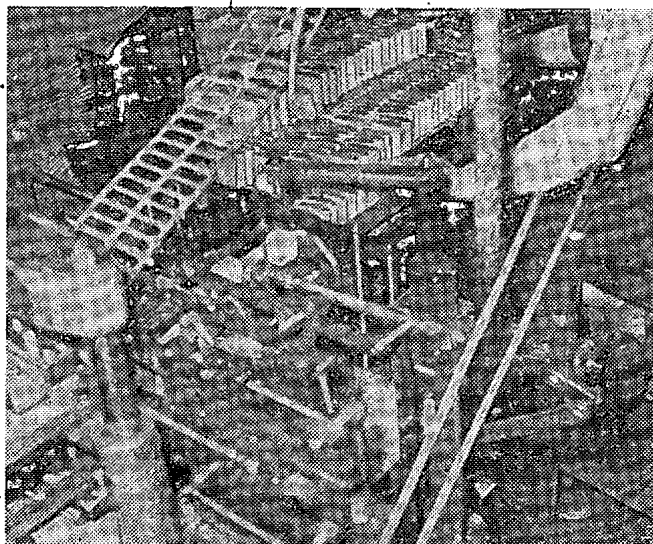
Tady už pomalu pás končí. Zbývá jen asfaltová zálivka (pode mnou) a etikety. Jak vidět, pás by stačil na dvojnásobnou produkci, běží jen z poloviny

kaly sousedních čepiček, popadne držák uhlíku – uhlík je celý červený ještě od předchozího sváření – levačkou zavádí proud do uhlíku jakýmsi šídlem a než si stačíš zaostřit fotoaparát, zapraskalo to a všechny drátky jsou přivařeny. Hrotem hned po sobě vyzkouší mechanickou pevnost svaru, přepálené nebo nedovařené spoje opraví. Pak se na ručním lisu na krajní holi uhlík nalisuje čepička s kladným perem a následuje nová kontrola spojů voltmetrem a šídlem na mechanickou pevnost.

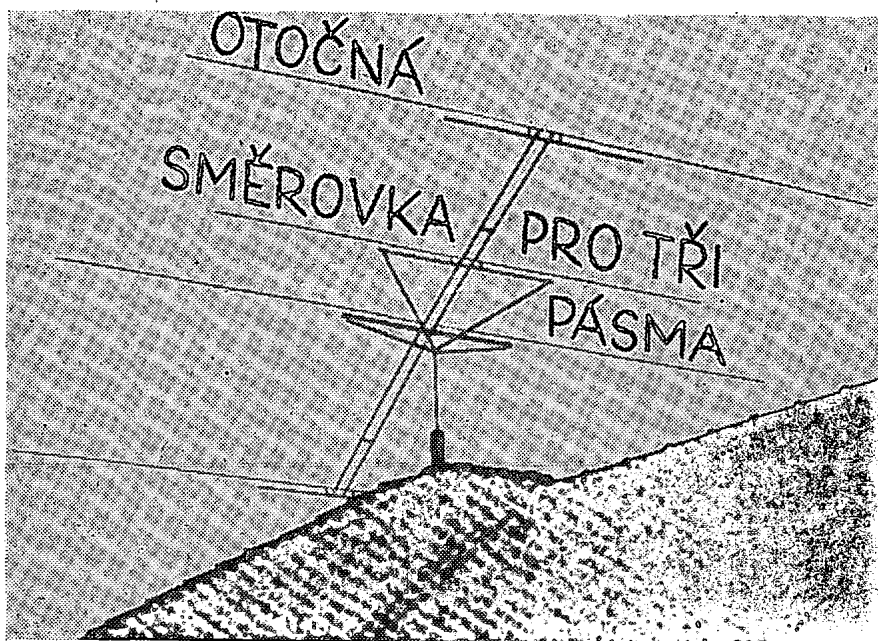
Když je to všechno v pořádku, rovnají se baterie na pás a jedou pod automat, který je nahoře zalije roztopeným asfaltem. Po vychladnutí se o ně stará další dělnice u kartonážního stroje: vysekávají se tu krycí papírky a navlékají na vývodní pera. Výrobu pak zakončuje etiketovací stroj, kde se nalízne štítek lepidlem, přitiskne na obal a přihladi kartáčky, takovými, jaké používáme na špinavé nehty. Přitiskne se při tom i razítko výrobního týdne. Když jsem u toho byl já, lepily se tu štítky na exportní zakázku. Tak vida. Vyfotografujeme si to.

Máte to na osmém obrázku na poslední straně obálky. Pokračování přístě.

Z. Škoda



Z pruhu parafinované lepenky se vysekovávají izolační vložky a stroj do nich ukládá kontaktní pera. Baterie je hotova



PhMr. Jar. Procházka, OK1AWJ, a Otomar Petřík

Elektrická část

V poslední době se stále větší měrou hledají cesty ke zjednodušení složitých anténních soustav a rozšíření použitelnosti na dvě až tři amatérská pásma. U takových konstrukcí jde především o dosažení co nejmenších rozměrů antény i úsporu materiálu a také času, potřebného k výrobě těchto zařízení. Je sice pravda, že každá vícepásmová anténa je pouze kompromisem, ale přece jen lze nalézt řešení, s nímž můžeme být plně spokojeni.

Britský amatér G4ZU se tímto problémem zabýval od roku 1953. Výsledkem jeho několikaleté anténářské činnosti je několik soustav, z nichž některé se rychle rozšířily po celém světě, mnohé z nich jsou vyráběny továrně a všechny mají společného jmenovatele – totiž poměrnou jednoduchost a důmyslné řešení. V AR6/60 str. 172 se naši čtenáři seznámili s poslední modifikací jeho antény; náš časopis se však dosud podrobněji nezmínil o těch anténních konstrukcích, jichž se dnes ve světě používá nejčastěji.

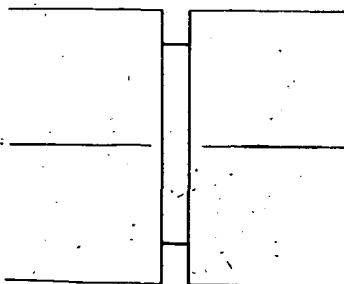
Princip a konstrukční řešení antény.

Princip vícepásmové směrovky pro pásma 14, 21 a 28 MHz je nakreslen na obr. 1. Z náčrtku je patrné, že parazitní prvek není v jedné přímce, ale pro zmenšení geometrických rozměrů je jeho střední část zahrnuta do tvaru písmene „U“, které je zároveň součástí nosné konstrukce antény. Zkrácení délky, které tím získáme, je podstatné a představuje na 14 MHz úsporu zhruba 30 %,

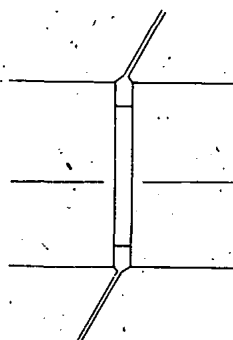
tj. u reflektoru asi 350 cm. Podobně je tomu i u direktoru. Aby ani vlastní zářič podstatně nenarušoval soulad celé soustavy, je jeho délka rovněž zredukována způsoby, o nichž se zmíníme obšírněji ještě dále. Zkrácení délek je jistě velmi důležité z hlediska zmenšení rozměrů antény a úspory materiálu, i když není tím hlavním. Jde totiž především o použitelnost antény na několika pásmech, a naše konstrukce sleduje právě tento cíl. Délky prvků jsou totiž střídány tak, aby s vynecháním zmíněné střední části („U“) rezonovaly na vyšším amatérském pásmu, v našem případě na 21 MHz.

Zbývá nyní otázka, jak zkratovat tyto prvky uprostřed. Jednou z možností by bylo použít reléového spínače, který by přepínal délku antény na 14 a 21 MHz jak u reflektoru, tak u direktoru. V původním řešení bylo použito tohoto způsobu, ale později se přišlo na to, že konstrukci lze podstatně zjednodušit.

Vysvětlení podávají obr. 2 a 3. Místo mechanického zkratu je zde použito otevřeného čtvrtvlnného vedení z plochého dvou vodiče impedance 250 až 280 Ω, které se chová jako sériový obvod, čili tvoří elektrický zkrat. Na pásmu 14 MHz má tento čtvrtvlnný pahýl kapacitu několika málo pikofaradů, která podstatně neškodí. Pro pásmo 28 MHz má toto původně čtvrtvlnné vedení charakter indukčnosti, a přidáním kapacity je možno vytvořit paralelní obvod, takže vzniknou dva prvky s rezonancí na 28 MHz (viz obr. 4).



Obr. 1



Obr. 2

Dosud jsme hovořili o pasivních prvcích. Co se týká vlastního zářiče, lze použít několika variant. Nejjednoduším a naprosto spolehlivým řešením je známé použití vícepásmového dipólu. Zářič i tzv. žebříček se uvádějí do rezonance anténním obvodem. Způsob jistě dostatečně známý, nesčetněkrát publikovaný [1]. Zářič je zredukován do té míry, že je poněkud delší než polovina vlnové délky středního použitého pásma (21 MHz). Délka žebříčku je volena tak, aby nastala rezonance pro všechna tři pásma. Rozložení napětí je patrné z obr. 5. Vidíme, že prvek je poněkud kratší pro 14 MHz a naopak delší pro 21 MHz. Na pásmu 28 MHz můžeme mluvit opět o dvou dipólech, protože laděným napájecím se zářič doladí na správnou délku. Délka napáječe, který je proveden jako souměrné vzdušné vedení o impedanci 450 Ω, může být různá v určeném rozmezí. Snad nejčastěji se používá délky 11,3 až 12,2 m. Při zachování tohoto rozmezí nastane rezonance pro všechna tři pásma ve stejném bodě, o čemž se přesvědčíme sacím měřičem. Anténní obvod se vyladí jednou provždy, což má bezesporu mnoho výhod, které ocení zejména amatér, který má daleko od vysílače k anténě (jako autor). Obvod se umístí poblíž antény (na příklad na půdě) a energie z vysílače se k němu přivede souosým kabelem libovolné délky. Pak stačí pouze přepínat pásma na vysílači.

Jinou doporučenou délkou napáječe je 32,3 m pro případ, že operátor dá přednost zavedení žebříčku až do provozní místnosti. Schéma anténního obvodu je na obr. 6. Místo vř ampérmetru lze použít běžného vř trať (na obr. z inkurantního vysílače SK 10), protože jde jen o údaje poměrových hodnot. Taková indikace zcela postačuje. Byl popsán i obdobný způsob napájení při délce 16–17 m [2], schéma je na obr. 7. Při provozu na pásmech 14 a 28 MHz jsou oba sériové kondenzátory zavřeny, zato při práci v pásmu 21 MHz je paralelní kondenzátor úplně otevřen a oba sériové jsou seřizeny na maximum proudů ve větvích. Tento způsob bude výhodný v případě, kdy vzdálenost mezi anténou a vysílačem spadá do uvedeného rozmezí. Ve všech případech doporučuji vyladit obě větve napáječe tak, aby proudy v nich byly stejné, abychom se nepřipravovali o drahocenný zisk a omezili vyzařování vedení (důležité i z hlediska rušení televizního příjmu).

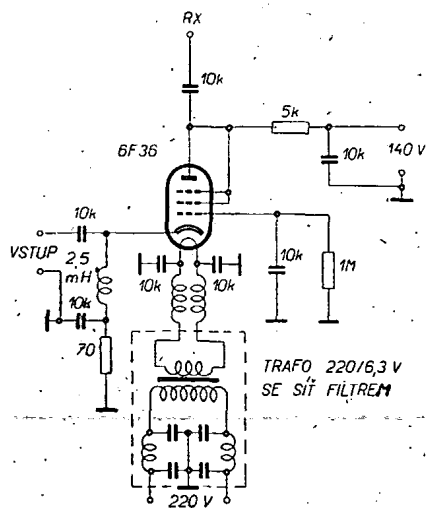
Vraťme se však k dalším možnostem konstrukčního provedení zářičů a napáječů. Vcelku převládá názor, že ke

KRATŠÍ NEŽ $\lambda/4$		
$\lambda/4$		
MEZI $\lambda/4$ a $\lambda/2$		
$\lambda/2$		
MEZI $\lambda/2$ a $3\lambda/4$		

Obr. 3

Nyní si můžeme systém naladit na nejčastěji používaný kmitočet (telegrafní nebo telefonní pásmo). Neonka není při sladování ideální pomůckou. Lépe je umístit co nejdále od antény měřič síly pole, případně přijímač s S-metrem, abychom tak mohli spolehlivě indikovat i malé změny v síle signálu. Po dosažení nejlepších poměrů v hlavním směru i vzhledem k protějším směru na 21 MHz se prvky mechanicky zajistí. Přeladíme vysílač na pásmo 14 MHz a posouváním zkratů po tyčích vyhledáme nejlepší poměry. Při tomto serizování počítáme s vlivem země, který nám





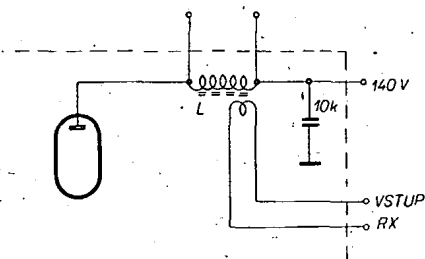
Ob'r. 11a

optimum poněkud zkreslí. Proto je vždy nutno konečné seřízení provést až na střeše. Maximum je na tomto pásmu značně ostré. K ladění na desetimetrovém pásmu se doporučuje vřadit do třípásmového direktoru paralelně ke čtvrtvlnnému vodiči vzduchový kondenzátor 10–20 pF, který slouží k naladění správných poměrů. Kondenzátorek se pak zajistí proti vlhkosti a ponechá na místě. Jeho kapacita se na dalších pásmech počítá s kapacitou dvouvoďiče. Pokud by jeho hodnota přesahovala 15–20 pF, je nutné opravit naladění direktoru na 14 MHz. Údaje o tomto kondenzátoru jsou převzaty z literatury; zkoušel jsem anténu s kondenzátorem i bez něj, nepozoroval jsem však podstatný rozdíl. Proto jsem jej nakonec vypustil a nechal direktor tak, jak je v náčrtku.

Zbývá naladit poslední člen, jímž je samostatný direktor pro 28 MHz. Naladíme jej na maximální vf výkon a pak poněkud zkrátíme, abychom dosáhli lepšího předozadního poměru. Tím je ladění skončeno a po utěsnění všech prvků zátkami a důkladném nátěru izolační barvou můžeme anténu upevnit na střeše. Aby se žebříček při otáčení systému nedotýkal opěry antény, je na nosné rouře nasazen prstenec z izolačního materiálu, v našem případě pertinaxová trubka průměru 15 cm.

Ještě k anténnímú obvodu: Literatura udává počet vazebních závitů ve středu cívky číslem 2, osvědčilo se však zvýšit jejich počet na 4; sériový kondenzátor je uzavřen asi ze dvou třetin. V této poloze je souosý kabel nejlépe přízpůsoben, jak se o tom nejlépe přesvědčíme reflektometrem ([3]). Konečně jemné doladění provedeme paralelním kondenzátorem. Tento kondenzátor se ladí dálkově motorkem z FUG 16, ale po správném nastavení vazby, cívek a délky žebříčku ho prakticky nepoužívám, protože maximum vyladění je shodné pro všechna tři pásma.

Výsledky dosažené s touto směrůvkou jsou opravdu dobré. Opomenou pásmo 28 MHz, na němž jsem zatím pracoval nejmeně. I z toho mála je však zřejmé, že anténa i na tomto nejvyšším pásmu splňuje to, co bylo od ní očekáváno. Nejlepších výsledků dosahuje na pásmu 21 MHz, kde je ostrá směrová charakteristika a dobrý předozadní poměr. V úhlu 90° signál protistanice téměř zmizí a při správném směru stoupne o několik „S“. Je tedy možná práce i za



Obr. 11b.. L-28 MHz: 18 záv. 0,5 smalt
závit vedle závitu na kostře 8 mm s jádrem.
Vazba 2 záv. přes studený konec.

21 MHz: přídavná kapacita 20 pF
14 MHz: přídavná kapacita 40 pF

velmi obtížných podmínek a v době, kdy stejný přijímač, připojený na normální venkovní anténu, indikuje tutéž stanici pouhým stoupáním hladiny šumu. Na pásmu 14 MHz nejsou zatím výsledky zdaleka tak dobré jako na 21 MHz, ale je tomu tak asi proto, že jsem dosud neprovedl dokonalé naladění pomocí vzdálenějšího přijímače a pravděpodobně také malou výškou nad hřebem střechy (1,5 m). I tak je však možno pozorovat dvojnásobný zisk proti původně používanému dipólu.

Směrovky využívám pochopitelně i pro přijímač, přepínání obstarává elektronkový přepínač podle obr. 11a, který spolehlivě umlčuje přijímač i při příkonu 250 W. Přívod k němu je nutno provést co nejkratší, na příklad opatrným nařiznutím koaxiálního kabelu k anténě a odbočkou krouceným drátem v délce asi 10 cm. Pro menší výkony je možno provést anodový obvod přepínače laděný (obr. 11b). Zisk stoupne asi dvakrát. Jsou možné i další varianty s několika elektronkami, jiným způsobem ladění a pod., ale tato jednoduchá forma plně vyhoví.

Literatura:

- [1] *Antény amat. vysílači - ČAV 1947*
str. 46
- [2] *Funkamateurs č. 9/1958*
- [3] *A. R. č. 3/1958 str. 82*
- [4] *G. A. Bird, G4ZU: Three band Minibeam, CQ březen 1957 a červen 1958*
- [5] *H. Lennartz, DJ1ZG: Multiband-Antennen, Funktechnik str. 207/1957*
- [6] *H. Lennartz, DJ1ZG Antennenanpassgeräte für mehrere Amateurbänder, Funktechnik str. 473/1957*
- [7] *Jan Šima, OK1JX: Automatické přepínání antény elektronicky, AR č. 11 str. 335/1956*

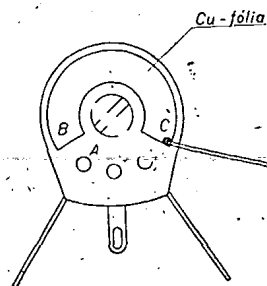
(Dokönčení)

Miniatúrny potenciometer s vypínačom

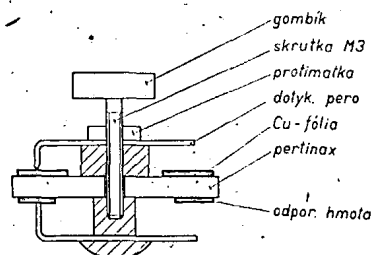
Pri stavbe miniatúrnych, najmä tranzistorových prijímačov, obvyčajne šetríme priestorom a používame čo najmenšie súčiastky, aby celkové rozmery prijímača vyšli čo najmenšie. Jednou zo súčastí, ktoré sa v miniatúrnom prevedení na trhu nenachádzajú, je potenciometer spojený s vypínačom. Toto spojenie je logické a možno ho použiť nielen ako vypínač a regulátor hlasitosti u superhétov, ale aj ako vypínač a potenciometer, ktorý v sériovom spojení s vhodným kondenzátorom ovláda spätnú väzbu jednoduchších prijímačov.

V obchodoch dostať miniatúrne hmo-

tové potenciometre (trimry) typového označenia WN 79025, ktoré svojimi rozmermi veľmi dobre vyhovujú pre miniatúrne prijímače. Byvajú rozličných hodnôt; sú však bez vypínača. Pomerne jednoduchou úpravou sa dá uskutočniť spojenie oboch funkcií, teda vypínača a vlastného potenciometra. Potrebujeme dva také potenciometre. Jeden o ohmickej hodnote, akú potrebujeme do prijímača



(napr. M5), druhý o ľubovoľnej hodnote, pretože ten rozoberieme a použijeme z neho len dotykové pero. Finančná strata je minimálna, pretože jeden potenciometer stojí 3 Kčs, a vlastne za 6 Kčs budeme mať miniatúrny potenciometer s vypínačom. Potenciometer rozoberieme tak, že hriadielik z hmoty zo strany odporovej vrstvy spilujeme, čím sa uvoľní dotykové pero, ktoré použijeme na vypínač. Do hriadielika „dobrého“ potenciometra navrtáme dierku o \varnothing 2,5 mm a narežeme závit M3. Na pertinaxový kotúčik potenciometra (tam kde je nápis) prilepíme dobrým lepidlom (napr. upon) medzikružie z medenej fólie tak, aby medzi jedným z krajných vývodov potenciometra vznikla medzera asi 2 mm a medzi fóliou a druhým krajným vývodom medzera asi 1 mm (obr. 1). Na skrutku M3 nasadíme dotykové pero z rozobraného potenciometra a pevne zaskrutkujeme do otvoru v hriadieliku. Zvrchu protimatkou zaistíme, aby pero dobre držalo. Dotykové pero treba natočiť tak, aby vlastný dotyk bol práve



oproti dotyku, ktorý chodí po odporovej hmote potenciometra. Na pravý koniec medenej fólie pripájame ohybný káblik a tiež na dotykové pero. Spojenie dotykového pera s hriadelíkom potenciometra môžeme spevniť tak, že celý spoj zaležeme lepidlom (Epoxy, ktorý dostáv v drogerii je na to veľmi vhodný, dá sa tvarovať). Na skrutku nasadíme gombík, a potenciometer s vypínačom v miniatúrnom prevedení je hotový. Keď je dotykové pero v polohe *A*, je vypínač rozpojený, v polohe *B* sa zapojí a až do bodu *C* sa dotýka fólie a je teda spojený. Potenciometer je treba zapojiť tak, aby s otáčaním doprava (vo smere zapnutia) hlasitosť sa zväčšovala, alebo u iných prijímačov s točením doprava aby nasadzovala spätná väzba. Takto zhotovený potenciometer s vypínačom je skutočne miniatúrny a zaiste pomôže mnohým amatérom – konštruktérom vreckových tranzistorových prijímačov.

Rovňák

PRÍZPŮSOBNÍ ANTÉNY K VYSÍLAČI POMOCÍ PI-ČLÁNKU

Každý amatér vysílač dobře ví, jaký význam má přizpůsobení antény k vysílači. O dálkových QSO nerozhoduje nikdy větší příkon vysílače, nedokáže-li získanou vř energii beze ztrát předat anténě. Proto přizpůsobení antény a její volba je stále prvořadou otázkou, jak jsem si sám při různých spojení ověřil. Diskuse často byla zaměřena na π -článek neboli Collinsův člen.

Jsou mezi námi dva druhy amatérů; jedni říkají, že to s Collinsovým členem táhne a neruší se při tom televize; druzí naopak, že harmonické kmitočty jsou zdůrazněny. Mají pravdu obě strany za různých daných podmínek. Je-li Collinsův člen opravdu vypočítán, pak žádné rušení nenastane, harmonické kmitočty

jsou potlačeny a anténa bude opravdu táhnout.

Udělá-li si někdo Collinsův člen tak, že navinul pár závitů na keramickou kostru a připojil nějaké kapacity, tak bude opravdu zklaman. Zásadně Collinsův člen nemá vůbec cenu pro toho, kdo má anténu o určité vlnové délce, tj. je-li anténa dlouhá $\lambda/4$, $\lambda/2$, $\lambda/1$. Pro Collinsův člen můžeme najít uplatnění jedině u antén, které mají neurčitou délku.

Z teorie Collinsova členu víme, že je to v podstatě nesymetrický čtyřpól, při jehož výpočtu se nejčastěji zajímáme o vstupní impedanci R_1 nebo o výstupní impedanci R_2 . Aby byl přenos vř energie

co nejlepší, volíme velké kapacity a Q obvodu cívky vysoké.

V našem případě pro dále uvedené nomogramy budeme předpokládat jakost obvodu $Q = 12$.

Nomogram „A“ udává kapacitu C_1 a vstupní impedanci R_1 .

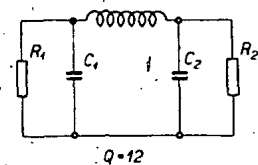
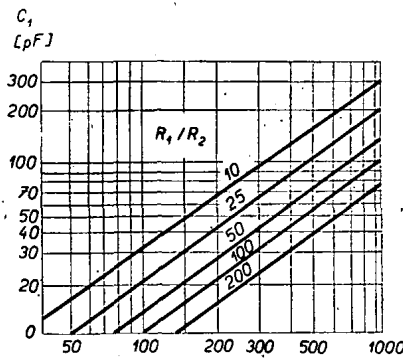
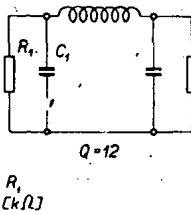
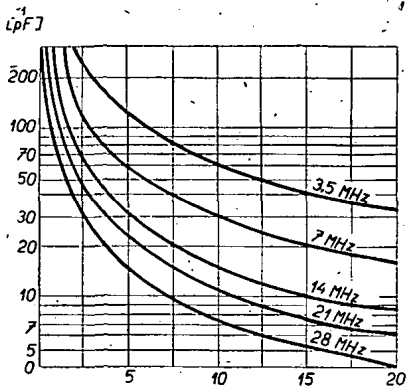
Nomogram „B“ udává kapacitu C_2 při poměru impedancí R_1/R_2 .

Nomogram „C“ udává indukčnost L při vstupní impedanci R_1 .

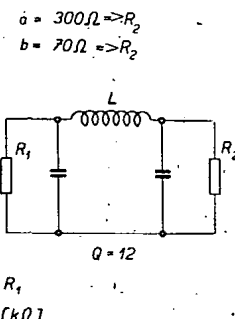
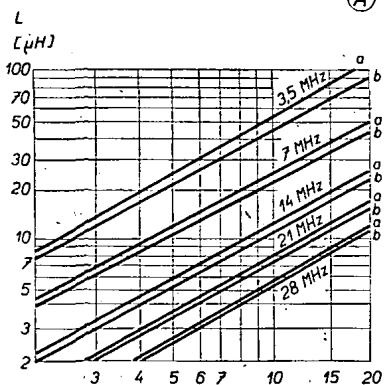
Použití nomogramů je uvedeno v následujícím příkladě: Pro pásmo 80 m mám dáno: Z rezonance anodového obvodu PA stupně známé R_1 např. 10 k Ω . Výstupní impedance antény 300 Ω .

V tabulce „A“ vyhledáme při $R_1 = 10$ k Ω příslušný kondenzátor C_1 , tj. asi 60 pF.

Dále stanovíme poměr R_1/R_2 , tj. $10\,000/300 = 33,3$ a na tabulce „B“



(B)



(C)

ze známé kapacity C_1 přečtu na kolmici z průsečíku hodnotu C_2 , tj. 340 pF.

Z tabulky „C“ podle známé hodnoty R_1 (10 k Ω) a výstupní impedance antény 300 Ω zjistíme příslušnou indukčnost $L = 60$ μ H.

Podle uvedeného příkladu aplikujeme postup i pro další amatérská pásma. Tato jednoduchá metoda usnadní každému amatérovi správné nastavení poměrů $L : C$ pro bezeztrátový přenos vř energie.

Výsledek se zaručeně dostaví. Dosáhneme dálkového spojení a hlavně našim blízkým majitelům televizních přijímačů umožníme nerušený příjem, ovšem při pečlivě provedené montáži celého vysílače.

OK1EU

TELEJIVKOVÝ DIFFERENCIÁLNÝ KLÚČOVAČ

Rudolf Kaločay, PO OK3KMS

Veľmi nás zaujal článok súdruha Šímu v Amatérskom rádiu č. 10/1956 o diferenciálnych klúčovacích obvodoch. Chceli sme si na OK3KMS postaviť popisovaný klúčovač podľa W5JXM. (V obrázku je tlačová chyba; napätia —105 V a —300 V majú byť navzájom zamenené (overené podľa originálu).

Všetky tieto zapojenia sú pomerne nákladné, nakoľko potrebujeme nejaké pomocné elektrónky a väčší zdroj záporného predpätia. Tieto nedostatky odstraňuje vyskúšaný tlejkový diferenciálny klúčovač podľa QST 3/1959. Popri mizive malých nákladoch je spoľahlivý a jednoduchý.

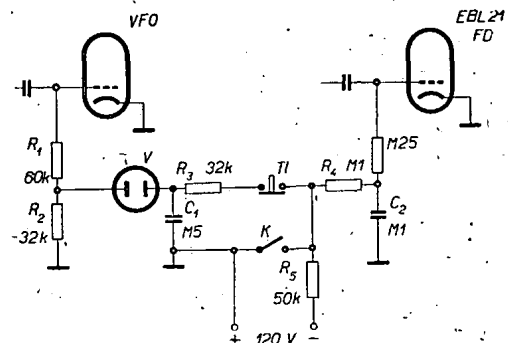
V kludovom stave pri otvorení klúči je tlejkovka V zapálená a preteká ňou prúd cez R_2 , V , R_3 a R_6 . Oscilátor

je zablokovaný spádom napätia na R_3 a EBL21 (oddelovací stupeň alebo zdvojovač) je zablokovaná spádom napätia na R_2 , V a R_3 . Kondenzátor C_1 je nabitý na hodnotu, rovnú spádu napätia na R_3 a V , pričom C_2 je nabitý na hodnotu spádu napätia na R_2 , V a R_3 .

Ak je klúč uzavretý, zdroj predpätia uzavrie obvod cez R_5 a K , kondenzátor C_1 sa vybíja cez R_3 a K na takú hodnotu napätia, pri ktorej tlejkovka V zhasne. Tým sa odstráni blokujúce predpätie mriežky oscilátora a ten sa rozkmitá. Zároveň sa vybíja i kondenzátor C_2 cez R_4 a K na hodnotu pracovného predpätia EBL21. Oscilátor začína pracovať

skôr, nakoľko R_3 , C_1 tvorí malú časovú konštantu oproti C_2 , R_4 a postačí, keď sa C_1 vybije na zhášacie napätie tlejkovky V. Časovou konštantou môžeme formovať „boky“ signálu.

Pri otvorení klúča sa C_2 dobíja na blokujúce predpätie EBL21. Časovou konštantou C_2 ($R_4 + R_6$) teda formu-



jeme „chrát“ signálu. Kondenzátor C_1 sa musí nabiť na zápalné napätie tlejivky V cez R_3 a R_5 . Akonáhle sa tlejivka V zapáli, oscilátor sa zablokuje a nastáva kľudový stav.

Tiché ladenie dosiahneme zapojením T_1 pred člen C_1R_3 . Stlačením T_1 oscilátor začne pracovať, pričom EBL21 je zablokovaná. Zapojenie je odskúšané a spoľahlivo pracuje s týmito hodnotami:

$R_1 = 60 \text{ k}\Omega$ $C_1 = 0,5 \mu\text{F}$
 $R_2 = 32 \text{ k}\Omega$
 $R_3 = 32 \text{ k}\Omega$ $C_2 = 0,1 \mu\text{F}$
 $R_4 = 100 \text{ k}\Omega$
 $R_5 = 50 \text{ k}\Omega$

Tlejivka je „Osram 160÷115 V 75.3000“. Možno použiť aj inú tlejivku, pracujúcu v tomto rozmedzí napätí. Medzi prvou mriežkou EBL21 a uzlom R_4 C_2 je vložený odpor 250 k Ω .

Veríme, že toto zapojenie nájde široké uplatnenie a obľubu v radoch našich amatérov.

Výrobci tranzistorů sondují zájem spotřebitelů o úplné zesilovací bloky, určené nejčastěji pro různé předzesilovací stupně. Vývoj jde při tom dvojím směrem. V prvním případě se vyrábí tranzistory se dvěma polovodičovými systémy v jediném pouzdru. Oba systémy pracují jako ss vázaný zesilovač s velmi vysokým proudovým zesílením nakrátko. Dále se uvažuje o montáži dvou až čtyřstupňového předzesilovače se všemi vazebními prvky do pouzdra o velikost i asi 30×30×5 mm.

Ožívá myšlenka fy Loewe, jež se před třiceti lety pokoušela o výrobu několika-
 stupňových elektronických zesilovačů v jediné baňce.

Podle referátu sov. Radia č. 3 roč. 1960 je jedním z perspektivních amerických vf tranzistorů typ 2N559. Při důkladném rozboru výrobních operací bylo zjištěno, že z hlediska ekonomie hromadné výroby není nutné mechanizovat všechny díle operace, kterých je asi čtyři sta. Tak např. jsou v ruční výrobě některé práce, spojené s přípravou základních součástek, výhodnější.

Naproti tomu je z tohoto hlediska úspornější mechanizace připevňování přívodů, kde se zvýší produktivita práce asi desítkrát při současném snížení zmetkovitosti. Podobně se pracuje na vývoji automatu pro čerpání a uzavření pouzdra. Výrobce předpokládá, že v roce 1961 bude 95% výrobních operací tranzistoru 2N559 automatizováno, včetně kontrolních měření mezi operacemi a na hotovém výrobku. Kontrola jakosti bude provedena měřením dvanácti parametrů, včetně předpokládané životnosti. Poslední zkouška se provede na 1065 tranzistorech z každých deseti tisíc kusů. Jestliže jediný z nich nebude odpovídat normě, považuje se celá série za zmetkovou. Zkoušky budou urychleny tím, že se provedou za teploty, převyšující zaručovanou mez.

Výrobce předpokládá, že naznačeným postupem se podaří snížit cenu.

Japonci vedou ostrý konkurenční boj o vývoz svých tranzistorových přijímačů. Nyní se snaží proniknout i na anglický trh. Jedna irská firma chce vyrábět ročně 25 000 přijímačů, osazených japonskými tranzistory firmy Sony Corporation. Určitá část akcií této irské firmy je v rukou japonských kapitálistů.

MU



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR, nositel odznaku „Za obětavou práci“

Nejprve několik zpráv z pásma. Netrpělivě očekávané opakování mohutné PZ z 6. a 7. 10. se nedostavilo. Aktivní oblast slunečního povrchu se zřejmě během uplynulých čtyř týdnů rozpadla. Na severní části slunečního kotouče se však objevil nový zdroj neklidu – velká, pouhým okem viditelná skvrna, která ještě před průchodem středním poledníkem dala vznik ohromné erupci, podle zpráv z Ondřejova „největší za několik posledních let“. Byla předpověděna geomagnetická bouře a polární záře, která se měla dostavit 12. nebo 13. 11. Byla to právě sobota a neděle, takže pásmo bylo střídáno značným množstvím stanic „v sladkém očekávání věci přístích“. Optimistická předpověď se však nenaplnila tak, jak se očekávalo. Jen těm nejvytrvalejším se podařilo zaslechnout, vždy na chvíli odraz DR TV, nebo některé vzdálené stanice, a jen OK2TU a OK2VCG byli za svoji námahu odměněni jedním spojením. OK2VCG nám též poslal nejúplnější pozorování. Srdečné díky, Ivo.

V sobotu 12. 11. bylo na pásmu dosti stanic. Mezi 1940 a 1945 slyšel OK1EH stanice SM6CSI 45A a GM3GUI !! 55A. Po pěti minutách odraz zmizel a objevil se znovu na krátkou chvíli ve 2240, kdy byla znovu zaslechnuta SM6CSI. V téže době pozoroval odraz i OK2VCG a OK2TU, kterému se podařilo QSO s SM7BYB. Trvalo to od 2240 do 2310.

Nedělní (13. 11.) průběh u OK2VCG v Brně: První interval už od 1115 do 1210. QSO s DL6QS 56/56 144,720. Zaslechnuty: OZ7BR, OZ7WA, DJ1WP. Odraz DR TV velmi silný, max. směr na SSV a odraz měnil charakter při otáčení antény v oblasti severu. QSO s DL6QS bylo ztiženo silnými úniky. Další intervaly: 1310–1400 jen DR TV, 1541–1546 DR TV, poslední interval 1618–1705, slyšení G3???, 144,375, SM7ZN, SP3GZ, SM7YO, SM7BAE, SM7CLC, SM4AMM, DL1RX a OZ7WA. Nepodařilo se žádné QSO.

I přes optimistické předpovědi byla PZ tentokrát málo výrazná. Příčinu je možno nejpravděpodobněji hledat v méně vhodné poloze ohniska neklidu, poměrně značně vzdáleného od středu slunečního kotouče. Během divišských PZ byly skvrny vždy prakticky ve středu kotouče.

Lze říci, že se ve VKV rubrice zabýváme dosti podrobně tímto úkazem. To proto, abychom jednak zvýšili zájem o sledování těchto jevů a současně informovali o různých okolnostech a variantách projevů PZ, a jednak shromáždili pokud možno všechny informace cenné pro zpracování. Nechci zde znovu zdůrazňovat důležitost takových pozorování, ale cenu má skutečně každá zpráva o poslechu či spojení, pokud obsahuje nejužitečnější informace. Při nedávném UKW Weinheimer Tagung v NSR referoval dr. Lange-Hesse, DJ2BC, ředitel ústavu pro výzkum ionosféry v Harz-Lindau, o prvních vědeckých poznatcích získaných zpracováním amatérských pozorování PZ na VKV. Byla zjištěna celá řada zajímavých závislostí a odhaleny některé zajímavé, nebo lépe překvapující skutečnosti, které by nebylo možno zjistit obvyklými metodami, protože prakticky není možné provést tak početná pozorování na tak velké rozloze. To lze skutečně provést jen zpracováním mnoha amatérských pozorování, která shromažďuje pro výše uvedené ústav náš dobrý známý, DJ1SB Edgar Brockmann z Wiesbadenu. Pozorování z ČSSR jsou pokládána za zvláště cenná, protože jsme nejdlehlší oblastí, kde se PZ pozoruje. S poznatky, které byly zatím činnosti amatérů na VKV v tomto oboru získány, se seznámíme později.

Některé další aktuality, dnes si jež poněkud zastaralé: Po několikaletém úsilí se konečně podařilo navázat první spojení Maďarsko–Německo na 145 MHz. Stalo se tak před EVHFC, 2. 9. 60. DL6MH pracoval ze svého stálého QTH ve Straubingu s maďarskou stanicí HG5KBP/p. Značným způsobem se na tomto spojení podílel náš OK1EH. Jenda totiž číhá na HG také již hodně dlouho. Několikrát sice maďarské stanice slyšel, sám však slyšen nebyl. Podobně tomu bylo 2. 9. večer. Jendovo volání zaslechl DL6MH, okamžitě si uvědomil, jaká je to příležitost, otočil anténu na východ a nazdařbůh zavolał CQ. Sepp nechtěl věřit svým uším, když HG5KBP/p „přišel zpět“. Reporty 549/569. Je to Seppovo třetí „první spojení“ na 145 MHz (OK, YU a ted HG) a 15. země (D, OK, SP, OE, YU, I, HB, LX, ON, 9S4, PA, G, SM a HG). Gratuluje, Ibr Seppi!

Weinheimský VKV sjezd 1960

Podobně jako v předchozích letech sjeli se němečtí VKV amatéři znovu do Weinheimu na svůj tradiční sjezd, který se koná vždy 14 dní po Evropském VHF Contestu, letos již po páté. Kromě amatérů z Rakouska a Švýcarska zúčastnili se jej letos poprvé i amatéři z NDR. Oficiální pozvání došlo i na URK.

Za účasti 200 amatérů zahájil sjezd DJ1SB, Edgar Brockmann, který spolu s DL1LS je každoročním organizátorem. První referát o zkušenostech s tranzistory na VKV přednesl DL6MH, který se v poslední době touto problematikou zabývá, a získal značné zkušenosti (viz též zprávu o BBT 1960 v minulém AR). Po něm se ujal slova dr. K. G. Lickfeld, DL3FM, aby pohovořil na téma „EME“, které se stává stále aktuálnější. Ve spolupráci a za podpory některých vědeckých ústavů připravuje DL3FM zařízení, s kterým se chce v tomto roce pokusit o spojení s amatéry v USA v pásmu 1296 MHz odrazem od Měsíce. V souvislosti s tím DL3FM říká, „že stojíme na počátku historických událostí v oblasti amatérské činnosti na VKV.“ – V tom s ním musíme naprosto souhlasit a věříme, že se na takových událostech budeme s úspěchem podílet i my.

Dr. Lange-Hesse, DJ2BC, v obsáhlém referátu seznámil přítomné s vědeckými poznatky, které byly získány zpracováním amatérských pozorování polární záře na VKV. Zdůraznil, že amatérské pozorování mají mimořádnou cenu, mimo jiné zejména proto, že profesionálně nelze vybudovat takovou síť pozorovacích stanic, jaké je třeba, pro získání uvedených poznatků. Výsledky pozorování budou publikovány. My k tomu dodáváme, že amatérské práce na VKV se tak dostávají mimořádně kladného hodnocení z úst čelného vědeckého pracovníka a naplň amatérské činnosti na VKV má při správné orientaci stále více závažnější a odpovědnější charakter. DL3TO pohovořil na téma „Vstupní obvody VKV přijímačů“. Věnoval pozornost zejména vstupním obvodům konvertorů na 70 cm. Diskuse, která následovala po každém referátu, byla zejména v tomto případě velmi bohatá a ukázala nejlépe, že při práci na VKV převažuje stránka technická nad provozní. Došlo i na rušení způsobené křížovou modulací, hovořilo se o šumových poměrech a do debaty zasáhli mnozí odborníci západoněmeckých elektronických podniků. Dr. Lauber, HB9RG pak pokračoval ve stejném duchu a seznámil přítomné se svým parametrickým zesilovačem na 435 MHz a se zkušenostmi, jakých zatím dosáhl. O nových směrech v konstrukci dlouhých Yagihů směrůvek (tzv. „backfire“ – anténách hovořil DL6RQ. V podstatě jde o běžnou dlouhou Yagi, která má před posledním direktorem umístěn další reflektor, který vrací postupnou vlnu zpět přes anténu, takže směrový účinek je obrácený, anténa září na druhou stranu. Zisk takto upravené Yagi antény vzrůstá o 3 až 6 dB. (Těchto „backfire“ antén bude však možno použít jen na vyšších kmitočtech, kde rozměr přídavného reflektoru nepřesáhne amatérsky realizovatelné rozměry. Přídavný zisk 3 dB má totiž anténa, jejíž reflektor má průměr 2 vlnové délky. Taková anténa má však poměrně malý činitel zpětného příjmu. Další 3 dB, tj. celkem 6 dB proti normální anténě, lze získat použitím přídavného reflektoru o průměru 4 λ. Takové velikosti jsou amatérsky realizovatelné na 435 MHz a výše. – 1 VR).

DL3FM se v závěru vrátil k provozním otázkám a zmínil se o připravovaném diplomu „QRA-K-D“ což je „QRA-Kenner Diplom“. Bude udělován za potvrzená spojení s určitým počtem stanic v různých čtvrtích. Přesné podmínky ještě nejsou vypracovány. Návrh byl předložen k diskusi a bude ještě doplněn a upraven.

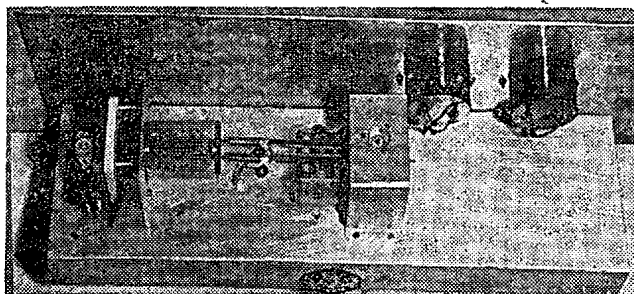
EME

Earth – Moon – Earth, Země – Měsíc – Země – to jsou pojmy, které se v krátké době staly známými většině radioamatérů. Stále častěji se zkratka EME objevuje v odborném a amatérském tisku. Doplňujeme dnes informace o prvním amatérském spojení odrazem od Měsíce, uveřejněném v AR 11/60, některými podrobnostmi o technickém vybavení obou stanic.

Bylo použito xtalem řízených vysíláčů, osazených na koncovém stupni klystronem 1 kW. Vf výkon do antény byl 400 W. Vysíláče byly řízeny xtalem 1 MHz, umístěným v termostatu. Pracovní kmitočet 1296,001 MHz byl udržován se stabilitou 50 Hz, což bylo naprosto nutné s ohledem na použití přijímacího zařízení. Konvertor před přijímačem Collins 75A4 byl vybaven parametrickým zesilovačem. 1. mf kmitočet, laděný přijímačem 75A4, byl 29,5 MHz. Výstup přijímače byl veden do dvou nf filtrů, zapojených za sebou. První měl šíři pásma 500 Hz, druhý jen 100 Hz. Přípravné pokusy totiž ukázaly, že při užití filtrů 1000 Hz zůstával při přijímání signál stále ještě pod úrovní šumu i při použití parametrickém zesilovači.

Kalifornská skupina, W6HB, používá parabolické antény o průměru 2,3 m, stanice W1BU v Massachusetts parabolou o průměru 5,5 m. Obě byly zhotoveny amatérsky a časopis CQ otiskuje pěkné snímky, znázorňující jejich výrobu. Z obrázků je dobře vidět, že šlo o výrobu skutečně amatérskou. Technické obtíže, spojené s automatickým sledováním Měsíce, byly překonány vtipným amatérským řešením.

Př. prvním pokusu 17. 7. 1960 v 0145 pacifického času byly signály kalifornské stanice jen 2 dB nad šumem a s velkým třepotavým únikem. Tele-



fonicky byl dohodnut nový pokus na 21. 7. 1960 v 0600. Kalifornský team mezitím provedl na svém zařízení některá zlepšení. Parabolický reflektor byl polepen stříbrným papírem a přijímač byl rovněž doplněn filtrem 100 Hz. Druhý pokus se zdařil. Signály byly až 7 dB nad šumem, ovšem opět s charakteristickým únikem. Doba, za kterou dopadnou signály po odrazu od Měsíce zpět na Zemi, je 2,56 vteřiny.

Je zdůrazňováno, že dosažený úspěch není jen dílem hlavních operátorů obou stanic, ale společným dílem početných kolektivů, kde všichni vynaložili velké úsilí k tomu, aby se spojení podařilo. Kalifornský team kolem stanice W6HB měl 25 členů, kolektiv stanice W1BU tvořilo 15 amatérů.

Závěrem lze říci, že 21. 7. 1960 bylo poprvé využito aktivně kosmického prostoru k amatérské komunikaci. A nebylo to jistě naposled.

42. OK1VMK	1612	21
43. OK2KJT	1607	16
44. OK1KPZ	1465	36
45. OK2VEE	1322	22
46. OK2BBS	1302	22
47. OK2VDC	1095	22
48. OK2KMH	984	20
49. OK2BKA	895	21
50. OK1MP	832	28
51. OK1KEP	748	13
52. OK2VBL	635	14
53. OK1GG	633	11
54. OK2VBU	605	8
55. OK2VCL	600	13
56. OK2VCK	487	11
57. OK2KLF	424	10
58. OK2OJ	272	10
59. OK2KJU	210	5

Koncový stupeň vysílače pro 435 MHz, osazený elektronkou REE30B. Konstrukce OK1KDO Domažlice

435 MHz – stálé QTH

1. OK1KKD	1614 bodů	17 QSO
2. OK1CE	690	9
3. OK1KRC	590	7
4. OK2VCG	210	1
5. OK2OJ	58	1

435 MHz – přechodné QTH

1. OK1SO	2005 bodů	16 QSO
2. OK1KTV	1947	13
3. OK2KEZ	1645	10
4. OK1VDU	1353	9
5. OK1KIY	1324	9
6. OK1KCU	1183	12
7. OK1KKA	1103	16
8. OK1VR	848	7
9. OK1KPR	817	8
10. OK1KMM	742	8
11. OK1KLL	475	4
12. OK1EH	380	4

Pro kontrolu zaslali deníky: OK1AAH a OK3YY/p. Neobdrželi jsme deníky od: OK1AAQ/p, 1KOQ/p a 2KJW.

Na 435 MHz pracovalo během soutěže celkem 22 čs. stanic – 7 ze stálého QTH a 15 z přechodného. Spojením mezi OK2KEZ/p a OK1KLL/p byl vyrovnán čs. rekord na 435 MHz. QRB 315 km.

1250 MHz – přechodné QTH

1. OK1KAD	203 bodů	2 QSO
2. OK1KDO	133	1
3. OK1KEP	70	1

Deník pro kontrolu od OK1KKD

2300 MHz – přechodné QTH

1. OK1KAD	70 bodů	1 QSO
2. OK1KEP	70	1

Spojení mezi OK1KAD/p a OK1KEP/p je novým čs. a evropským rekordem. Celkem se VII. ročníku soutěže „Den rekordů“ zúčastnilo 133 různých čs. stanic.

Jménem VKV odboru a všech čs. VKV amatérů blahopřejeme co nejsrdčněji vítězům jednotlivých kategorií VII. ročníku „Dne rekordů“ a děkujeme jim za úspěšnou reprezentaci značky OK v Evropském VHF Contestu 1960. Jsou to OK2RO, OK3YY/p, OK1KKD, OK1SO/p a OK1KAD/p a OK1KEP/p.

Zvláště pěkného úspěchu dosáhl OK2RO, který jel celý závod jen CW a tak se mu podařilo to, co ještě nikomu jinému: navázat 80 spojení CW a zvítězit v tak obtížné soutěži jako je Den rekordů. Ještě jednou gratulujeme. Znovu se tu potvrdilo, že CW, provoz je na VKV pásmech u nás zcela běžný a stanic, které jej neovládají, je stále menší menšina. Vybrali jsme z deníků některé připomínky na toto téma.

OK1KDO: ... Velká škoda, že podmínky ani tentokrát nebyly nijak příznivé a pro velký déšť jsme museli závod ukončit již ve 3 hodiny odpoledne. Jinak byl závod velmi úspěšný a znovu jsme si ověřili přednosti používání CW.

OK1KTV (QTH - Zlaté návrší!): ... ale na naše četné dlouhé výzvy A1 nikdo neodpovídal, a když se někdo ozval, tak např. stanice, jejíž QRB bylo 28 km. Poslouchali jsme na pásmu velmi pozorně s ohledem na slabé signály A1, ale nikde nic. **OK2BJH:** Všechna spojení kromě jednoho byla uskutečněna A1.

OK1HV: Hezký průběh závodu kazili někteří zoufalci s CW...

OK1KGG: ... a myslím, že některé stanice málo poslouchají CW provoz nebo snad nejsou na CW zařízení – a to je škoda.

OK2VEE: Stále více se rozmáhá (k dobru věci) provoz A1, a těch vytrvalých fonistů, kteří jedou převážně fone, ubývá.

DEN REKORDŮ 1960

(VII. ročník)

145MHz – stálé QTH

1. OK2RO	11 757 bodů	80 QSO
2. OK2VCG	9463	63
3. OK1KKD	8573	76
4. OK2LG	7532	49
5. OK1KMU	6632	49
6. OK2BCI	6392	46
7. OK3VCO	6118	51
8. OK1VAM	6113	68
9. OK1UKW	6113	68
10. OK1VAF	6004	50
11. OK1VCW	5930	63
12. OK1ABY	5839	51
13. OK1ING	5564	49
14. OK1HV	5227	66
15. OK1DE	4795	55
16. OK2TU	4717	43
17. OK2BJH	4675	34
18. OK1VBB	4285	46
19. OK1KKR	4208	50
20. OK1KGG	4100	41
21. OK1KRC	4088	54
22. OK1VDS	3766	36
23. OK2OL	3652	31
24. OK1KCR	3617	35
25. OK2AE	3420	30
26. OK1VDF	3406	39
27. OK1AAB	3197	48
28. OK1VAA	3076	34
29. OK1KTW	2931	32
30. OK1KCA	2590	42
31. OK3KTR	2419	21
32. OK1VAB	2392	20
33. OK2QI	2343	31
34. OK1VN	2254	33
35. OK1PG	2116	42
36. OK1VCE	2102	41
37. OK1CE	2055	33
38. OK1VEZ	1978	40
39. OK2OS	1892	18
40. OK2BBT	1696	22
41. OK3KBM	1668	17
42. OK1KFX	1663	37

145 MHz – přechodné QTH

1. OK3YY	19 608 bodů	105 QSO
2. OK1KDO	18 231	100
3. OK1KCB	14 977	78
4. OK1KCU	14 613	93
5. OK1KKL	12 863	92
6. OK1VR	12 861	88
7. OK1SO	11 145	74
8. OK2LE	10 365	69
9. OK1KPR	9708	73
10. OK1KSO	9260	64
11. OK1KTV	8926	73
12. OK1EH	8837	42
13. OK1KKH	7998	67
14. OK1KDC	6474	56
15. OK1KLL	6175	47
16. OK1KMP	5845	56
17. OK2KSU	5719	50
18. OK2KLN	4832	36
19. OK1GW	4715	53
20. OK1KMM	4396	50
21. OK1KKA	4193	48
22. OK1KRY	3768	39
23. OK1KRI	3639	51
24. OK1KRE	3568	26
25. OK2VAZ	2055	26
26. OK2KJT	1607	15
27. OK3KJF	1587	17
28. OK2BCF	394	7

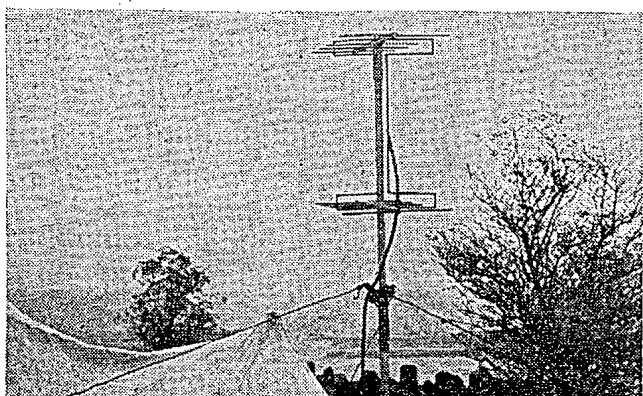
Pro kontrolu zaslali deníky: OK1AI, 1AZ, INC, 1VBK, 1VBQ, 1XY, 1YV, 2BAX, 2KJI, 2VZ, 2VEU, 3CAO, 3CBL, 3CU, 3KGW, 3KLM, 3KME, 3MT, 3VBI, 3VCH a 1KPL/p, 3VDN/p.

Pro kontrolu bylo dále použito neúplných deníků OK1VEA a 1VEI.

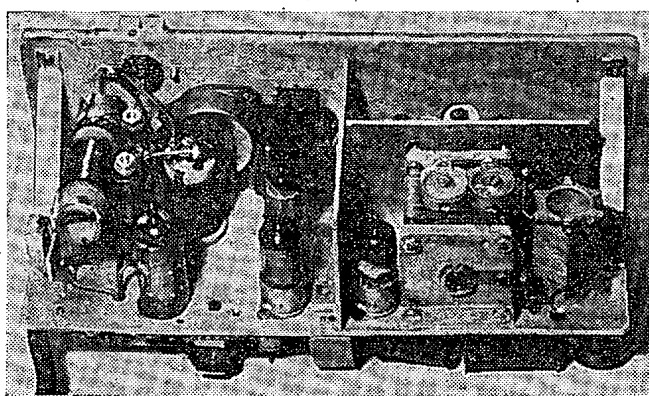
Deníky nedošly od stanic: OK1GT, 1GV, 1KXB, 1KAO, 1KVA, 2KNJ, 2KJW, 3CAD, 3KHE, 3CAJ, 3VDH a 1VDQ/p.

Diskvalifikována byla stanice OK1KAD/p pro nerespektování rozhodnutí VKV odboru ÚSR o přidělení přechodného stanoviště.

Celkem pracovalo během soutěže na pásmu 145 MHz 126 čs. stanic, z toho 94 (!!) ze stálého QTH a 32 z přechodného QTH.



Dvoupatrová anténa na 435 MHz, použita OK1GW o VKV contestu na Hazmburku



Budič pro krátkovlnná pásma, konstruovaný OK1FE z Třeboně

OK1UKW: ... kvalita signálů všeobecně dobrá. Málo spojení A1.
OK3VCO: Poměrně těžko zabíraly stanice, které išly A3.
OK1VCW: Po závodě jsem se dovídal (během závodu na to asi nebyl čas), že jsem svou telegrafii rušil některé blízké stanice. Je zajímavé, že to byli pouze operátoři stanic, kteří měli „objektivní“ důvody k tomu, aby sami vůbec telegraficky nepracovali. (Tenhle argument moc neseď, ráleji proved sebekritiku – red.)
OK2LG: Bezvadný závod s výbornými podmínkami, zvláště v sobotu, s přebytkem fonie a se špatnými příjmy.
 Kdo má tedy pravdu? Odpověď dává OK2RO a jeho umístění.

Poznámka k diskvalifikaci stanice OK1KAD/p:
 Soudruzi z OK1KAD v přihlášce kóty na Den rekordů uvedli: „Přihlašujeme se k výše uvedenému závodu a budeme pracovat na pásmech 1215 a 2300 MHz. Jako pomocného spojovacího pásma budeme používat pásma 144 MHz. Žádáme o přidělení kóty. Klínovec...“ atd. Na tutěž kótu došly ještě další přihlášky. Snahou VKV odboru bylo, přidělit tuto výhodnou kótu tak, aby byla co nejlépe využita zejména s ohledem na současně probíhající Evropský VHF Contest. Přihlásil se i OK1SO se soutěžními pásmy 145 a 435 MHz, který na Klínovci ještě nepracoval. Obě přihlášené stanice, OK1SO na 145 a 435, a OK1KAD na 1215 a 2300 MHz, poskytovaly záruku, že na uvedených soutěžních pásmech dosáhnou s Klínovcem optimálních výsledků. Předpokládán společný provoz na 145 MHz během domluvy, OK1KAD se zájmem o QSO na 1250 by byl jistě nějak podstatně neztížil stanici OK1SO soutěžení na 145 MHz. Proto byly oběma stanicím potvrzeny přihlášky, a obě stanice byly informovány o situaci. Soudruzi z OK1KAD však i na 145 MHz pracovali soutěžně a v době od 2040 do 1337 druhého dne navázali na 145 MHz celkem 55 spojení. OK1SO pak prakticky v téže době 74 rovněž na 145 MHz. Je nasnadě, že při vzájemné vzdálenosti 35 m docházelo k rušení a nebylo navázáno zdaleka tolik spojení, kolik mohlo být, kdyby na 145 pracovala na Klínovci jen jedna stanice. Za těchto okolností je dost nepochopitelný protest soudruhů z OK1KAD, formulovaný na zadní straně soutěžního 145 MHz deníku takto: „Toto pásmo (rozuměj 145 MHz) sloužilo nám jako dorozumivací pro spojení v pásmech 1215 a 2300 MHz. K značnému omezení provozu na tomto pásmu nás donutilo rozhodnutí ÚSR, která povolila kótu Klínovec ještě soukromé stanici OK1SO, která vysílala rovněž v pásmu 2 m. Je to pro nás postup těžko pochopitelný, a v došavadní praxi neobvyklý...“ Žádáme proto ÚSR, aby vzala tuto naši připomínku na vědomí a nepředpokládala přístě na kótu, kterou povolí naši kolektivec, jinou stanici se stejnými provozními pásmy...“
 Je zbytečné k této při nejmenším nelogické argumentaci něco dodávat. Snad jen to, aby si přístě OK1KAD přihlásila 145 MHz jako pásmo soutěžní. Pak jejich kóta nebude zcela určité přidělena další stanici s tímž pásmem.

Na četné dotazy sdělujeme, že dosud stále nebyly zveřejněny výsledky Evropského VHF Contestu 1959, který měla vyhodnotit italská amatérská organizace ARI.

Závěrem dnešní novoroční rubriky přejí všem našim VKV amatérům, všem čtenářům naší VKV rubriky u nás i v zahraničí mnoho štěstí, zdraví, úspěchů v práci i na pásmech, hodně dobrých podmínek a vůbec hodně všeho příjemného v novém roce 1961.

Váš OK1VR.

PŘIPRAVUJEME PRO VÁS

Tranzistorový měřič malých kapacit do kapsy.

Širokopásmový superhet pro 1200 až 1300 MHz

Způsob výroby plošných spojů na cuprexitových destičkách.

Jednoduchý přepínač antén pro dva televizní vysílače

Koncový stupeň nf zesilovače pro 30 W.

Jak se dělá destičková baterie.



Rubriku vede Mirek Kott, OK1FF,
mistr radioamatérského sportu

„DX ŽEBŘÍČEK“
Stav k 15. listopadu 1960

Vysíláči:

OK1FF	266(279)	OK1KAM	115(129)
OK1CX	222(237)	OK3KFE	114(150)
OK1SV	215(235)	OK2OV	114(142)
OK3MM	213(230)	OK1KVV	122(122)
OK1XQ	193(205)	OK1AAA	110(140)
OK1JX	191(206)	OK1ZW	110(115)
OK1VB	189(220)	OK1US	103(132)
OK3DG	187(187)	OK1KJQ	96(123)
OK3HM	180(201)	OK1KCI	94(124)
OK1FO	180(195)	OK2KJ	93(102)
OK3EA	176(195)	OK1FV	90(115)
OK3KMS	165(189)	OK3KFF	89(119)
OK1CC	163(189)	OK1KSO	87(110)
OK1MG	161(191)	OK1VO	85(118)
OK1AW	158(187)	OK3JR	78(130)
OK2NN	146(171)	OK2KGZ	77(98)
OK1MP	141(154)	OK3KAG	76(100)
OK3EE	139(157)	OK1BMW	75(118)
OK2QR	136(164)	OK2KGW	75(90)
OK1KKJ	127(146)	OK1TJ	72(95)
OK3OM	120(177)	OK3KAS	69(92)
OK1LY	118(173)	OK2KMB	54(83)
OK2KAU	117(149)	OK2KZC	54(67)
OK3HF	116(135)	OK3KGH	50(71)

Posluchači:

OK3-9969	159(230)	OK1-2689	86(143)
OK2-4207	154(249)	OK1-7310	85(168)
OK2-5663	154(233)	OK1-3301	85(168)
OK1-3811	153(223)	OK2-3442/1	83(202)
OK1-3765	129(201)	OK1-8440	82(193)
OK1-4550	128(229)	OK2-2987	80(195)
OK3-9280	127(202)	OK3-5292	79(211)
OK2-3437	124(195)	OK1-6139	75(177)
OK3-7773	120(201)	OK3-3959	75(147)
OK1-5873	115(208)	OK1-121	72(153)
OK1-4009	115(193)	OK2-2026	71(180)
OK3-9951	115(186)	OK3-3625	70(227)
OK1-7837	114(170)	OK2-4857	70(178)
OK1-756	113(183)	OK2-4857	70(178)
OK1-65	112(200)	OK1-4310	70(176)
OK3-6029	110(170)	OK1-1198	70(144)
OK2-9375	107(216)	OK1-1608	70(127)
OK3-6281	106(175)	OK1-1902	70(126)
OK2-6222	103(219)	OK1-8538	69(153)
OK1-2643	103(186)	OK1-5194	68(163)
OK2-1487	102(177)	OK1-8188	67(147)
OK1-2696	102(171)	OK2-4948	67(120)
OK1-6292	98(167)	OK1-1128	67(108)
OK2-6362	96(174)	OK2-4243	66(134)
OK1-25058	92(198)	OK2-8446	65(177)
OK2-5462	92(193)	OK3-1566	65(138)
OK1-6234	92(178)	OK3-6119	64(210)
OK1-3421/3	91(212)	OK3-6473	64(133)
OK3-4159	90(175)	OK1-7565	58(178)
OK1-7506	89(179)	OK1-8445	56(146)
OK1-6138	88(175)	OK1-6548	53(153)
		OK1CX	

Novinky a zprávy z pásme

Poněvadž na ostrově Kypru po vyhlášení samostatnosti zůstaly anglické vojenské základny, nastal stejný stav jako je na Kubě, kde je americká vojenská základna v Guantanamo Bay (KG4). Očekává se, že na Kypru dostanou také tyto anglické základny zvláštní status jako nová země pro DXCC. Zatím není podle značek žádného rozdílu, jen vím tolik, že na základně Akrotiri pracuje klubová stanice ZC4AK v blízkosti města Limasson. Na druhé základně – Dhkelin – zatím nepracuje žádná amatérská stanice. Ostatní stanice ZC4 patří k republice Kypr. Rozdělení Kypru platí pro DXCC od 16. 8. 60.

Danny Weil pracoval jako HC8VB z ostrovů Galapágských mezi 19.–30. říjnem a udělal 3200 spojení telegrafii a SSB. QSL listky byly již rozeslány přes ústředí. V listopadu pak měl pracovat z ostrova Clipperton pod značkou F08AN. Tuto zprávu podal KV4AA přímo.

Ostrov Chatham byl v posledních dnech opět slyšen. Pracuje tam amatér pod značkou ZL3VH/3 a jmenuje se Pye. Navštívil před několika měsíci ostrov a je denně mezi 0500–1100 SEČ na pásmu. ZL3VH/3 pracuje pouze telegrafii na kmitočtu 14080.

Začátkem prosince měla být provedena nová americká výprava na ostrov Marcus, který jak známo patří za novou zemi pro DXCC. Výprava měla používat značky KG6EUN. Hlášení podával na pásmu W7PHO, který také dělá QSL manažera.

Přestože HK0AI na ostrově San Andres znovu začal vysílat a je pravidelně slyšet okolo 2200 SEČ na 14 MHz telegrafii, podniklo několik amatérů z Nicaragui výpravu na tento ostrov. Pracovali na

pásmech 10 až 40 metrů, telegraficky a AM telefonii. Měli volačku HK0HCA.

Z Pobřeží slonoviny pracuje denně DSB FF4AK na 14310 a je pravidelně slyšet okolo 1800.

Další nové africké stanice pracují v ranních hodinách na 21 MHz. Jsou to FF4AF a FF7AG, kteří pracují telefonii francouzsky mezi 0800–0900 ráno.

Gus-W4BPD a spol. se musili vrátit z plánované cesty po ostrovech FB8, poněvadž moře bylo velmi neklidné a tak na cestě z VQ9 se staviteli v Zanzibaru (VQ1) a pracovali tam pod známkou VQ1A telegrafii a SSB. Dalo se s nimi velmi lehce navázat spojení ve večerních hodinách. Gus si udělal sked s několika evropskými amatéry na 7 MHz, ale zatím nevím, s jakým úspěchem se jeho úsilí setkalo.

Poněvadž v Laosu je neklidná politická situace, museli tamní amatéři zastavit své vysílání až do doby, než se situace vyjasní.

V Nepálu stále pracují 9N1CJ a 9N1SM, kteří jsou pravidelně slyšet v časných hodinách odpoledních SSB na 14300–14310.

Některé dny v dopoledních hodinách je pásmo 21 MHz otevřeno směrem na Pacifik a jsou dobře slyšet ZL stanice. Někdy se však stává, že pásmo je skoro úplně mrtvé a na pásmu kraluje sám OR4TX z Antarktidy a pracuje s Evropou. Jinak bývá OR4TX také často hostem na 14 MHz, kde rovněž jde s ním lehce navázat spojení.

Z Konga, z Katangy, pracují pravidelně dvě švédské stanice – SM5KV/9Q5 a SM5BZD/9Q5 – a jsou dobře slyšet v odpoledních hodinách na 14 MHz. QSL prosí via SSA.

Na Seychelských ostrovech pracuje pravidelně VQ9HB; několik našich OK s ním může již spojení na 14 MHz. Je k dosažení hlavně v odpoledních hodinách a jmenuje se Harvey. Na vysvětlení zmatku, okolo značek EP5X, EP2AY a W2AYN/EP uvádím, že jde o jednoho a téhož amatéra. W2AYN/EP byla provizorní značka, EP2AY je koncese pro práci s amatéry z celého světa a EP5X je zvláštní povolení, které není určeno pro širší amatérskou veřejnost.

LUIAA vysílá občas ve 2300 SEČ přesný kmitočtový 14000 kHz a bývá u nás velmi dobře slyšet, až 589.

Několik našich amatérů poslalo zprávu o poslechu stanice VU2MIZ, která pracovala na 14 MHz, udávala QTH Kalkata, ale jméno Milan. Jistě podivná náhoda; že by Milan bylo také indické křesťanské jméno?

A když už jsem začal s podezřelými stanicemi, tak další. Na pásmu 21 MHz pracoval AC3NV a chtěl listky via W2CTN. O jeho pravosti však pochybuji, neboť v nejnovějším seznamu DX stanic, pro které W2CTN posílá listky, není uveden!

Na osmdesáti metrech se zase objevil další „Albánc“ ZA2AI, který si zase říkal Bill a udával QTH Tirana. Také ZA1AB, který občas pracuje na 14 MHz, je unisl. Rovněž tak ZA1AC, který pracuje již delší dobu a o kterém jsem se již v rubrice zmíňoval. Slibuje QSL listky, ale těžko věřit, že je pravý, když zatím více jen o existenci ZA2BAK a ZA2BOR.

Před časem několikrát hlášený VS9AZA je nyní zjištěn jako pirát. Toto osobně vyšetřil Rundy W3ZA u adenských úřadů.

OK1SV a američtí amatéři se prývem podivují nad značkou ZD4AB. Je to zřejmě také pirát, poněvadž prefixu ZD4 se neuznával od roku 1958.

IISMO pracoval z ostrova Vulcano pod značkou IEISMO na 14110 kHz telegrafii. Není to nová země pro DXCC ani pro WAE, ale je to pouze dobrý bod pro WPX.

Indičtí amatéři pod vedením VU2NR podniknou v lednu DX výpravu na ostrov Laccadive. Nic bližšího zatím není známo, ani datum, ani volačka.

CE3AG, který je znám svými výpravami na Velikonoční ostrovy a na ostrov Robinsona Crusoe, plánuje novou expedici, jejíž cíl a datum bude oznámeno teprve tehdy, až bude jisto, že jde o další novou zemi pro DXCC. ZS3RO a XYL ZS3SM, kteří v listopadu pracovali ze vzácných zemí – ZS7, ZS8 a ZS9, chtějí QSL listky via W8UMR.

AC5PN byl v minulých měsících několikrát slyšen mezi 1200–1300 na 14064 s tónem T8, avšak spojení s ním nebylo možno navázat. Zato K4ASU pracoval s AC5CE na 14164 AM v 1130. O jeho pravosti se však silně pochybuje. Letošní zimy má určitě pracovat na osmdesáti metrech JAILZ. Jasal stavi pro toto pásmo novou vertikální anténu.

VR6AC vyhrál v amatérské tombole v San Mateo v Californii vysílá HT32 a má být od listopadu-prosince ve vzduchu. Že by amatéři v San Mateu pomohli dát paní Fortuně HT32 na pravé místo?

XE1SN a XE1CV chtějí v lednu uskutečnit DX výpravu na ostrov Socorro, ač zprávy předcházející této mluvily o přístěm zákauz amatérského vysílání z tohoto ostrova. Proto pozor tento měsíc na tuto expedici. Byla by to velmi dobrá země pro DXCC!

K1CRB/XV5 je pravý a je v jižní Vietnamu. QTH pro posílání QSL listku je v rubrice „Adresy zahraničních stanic“.

Nástupcem VK9AD na ostrově Norfolk je VK2ANB, bývalý VR3A. Má smlouvu z 2 roky a používá nyní značky VK9ANB. QSL listky za něj vyřizuje jeho otec VK3AOM.

Ve střední Africe pracuje FQ8HT a FQ8HN:
V Súdánu, v Horní Voltě, Nigeru a Dahomey
není tč. žádná amatérská činnost.

Na jedné amatérské DX-schůzce v W2 se mlu-
vilo o uznání několika nových zemí pro diplom
DXCC. Mezi jinými, o kterých byla již dříve řeč,
se nyní mluvilo o brzkém uznání ostrovů Rockall,
Annobon a Ajuda a o uznání bývalého německého
Kamerunu, který je nyní pod správou Nigérie
(ZD2).

Jak se časy mění! Dříve byla tlačeni-
ce na Mongolsko a nyní byl slyšen JT1KAC, jak
několikrát volal marně CQ, aniž mu někdo
odpověděl - hlásí WKBKT!

Na ostrově Campbell skončil vysílání ZL4JF
a nemá zatím nástupce. Uvažuje se o jistém ama-
téroví, který by nastoupil místo ZL4JF, ale zatím
víc není ještě jasná. Dosud je tedy ostrov Campbell
bez amatérské činnosti.

ZL2GX hlásí, že jeho velmi dobrý přítel,
který je zainteresován na DX práci, chce
koncem roku 1961 nebo začátkem roku 1962
jet na ostrov Kermadec. Na ostrově pracovalo
před časem již několik stanic, ZL1ABZ,
ZL1TZ a ZL1UO.

Dovídáme se od K6CQM, že ET3AZ se účastní
zakládání klubové stanice v Etiopii v Addis
Abebě. Pak by byla naděje na častější spojení
s Etiopií, podobně jako je. dnes se Saudskou
Arábií, kde pracuje stanice HZ1AB.

Adresy zahraničních stanic

W2CTN, jak známo, zprostředkuje QSL listky
DX stanic. Uveřejňují jeho poslední seznam
stanic, kterým dělá QSL manažera.

CN2BK FM7WU OX3DL VK9RM VR2DK
VQ1HT CR4AH HR2FG OX3RH VP2KH
YS1IM VQ1SC CR4AV JZ0DA TG9AL VP6BJ
ZB1FA CR4AX JZ0HA T12CMF VP8AI ZB2I
FG7XF JZ0PO T12WD VQ2EW ZD2DCP
FK8AI KW6CP VK2FR VQ3CF ZP9AY FK8AT
KW6CU VK2PA VQ3HH 9Q1BQ FK8AW
OQ5BC VK9GK VQ4AQ 9Q5BC FM7WP OQ5IG
95BNT VR2DA 9Q5IG

W2CTN Jack Cummings, 159 Ketcham Ave.,
Amityville, N. Y. U.S.A.
FF7AB Nouakchott, Maurétania
EPIAD Box 951, Teheran, Iran
FQ8HP Box 41, Brazzaville, Congo Re-
public

FQ8HW 2 Esima, Faya Largeau, Republic
of Tchad
HK0AA via KV4AA, R. C. Spenceley, Box
403 Charlotte Amalie, St. Thomas,
Vrgin Islands.

HK0AI via W9WHM, John R. Leary, P.
O. Box 44 Fortville, Ind. U. S. A.
ZD1CM via W3KVQ, Edward M. Blaszczyk,
3135 Rorer St., Philadelphia, U. S. A.

VK8NT Box 40, Darwin, N. T., Australia
VK5BP/8 via VK5NO
CR5AE Box 77, Bissau, Port. Guinea
HM1AD Karl Central, Box 162, Seoul, South
Korea

ET3AZ Box 3142, Addis Abeba, Ethiopia
XE1PJ 165 Nieve, Mexico City 20, Mexico.
CE9AV Box 536, Valparaiso, Chile
VQ9A via W4TO

PY7LJ Box 1043, Recife, Pe., Brazil
VK0PM QTH Davis base, via VK2AZM
K1CRB/XV5 R. Wallace, Box 28, APO 143, San
Francisco, Calif., U. S. A.

OR4TZ via ON4 QSL burea
LAING/p QTH Jan Mayen, QSL via Nor-
wegian Embassy, Reykjavik, Iceland

CE9AR Box 66 Punta Arenas, Argentina,
VP2MB QTH Montserrat Isl., via W4CKB
9U5DM Box 1, Usumura, Ruanda Urundi
ZK2AD Elmer. P. Frakarath, 3620, North
Oleander Avenue, Chicago 34, Ill.,
U. S. A.

Poslechové zprávy z pásem

3,5 MHz

Z osmdesátky mám tentokrát velmi málo 'po-
slechů a tak podávám přehled jen několika stanic,
které stojí za povšimnutí. DJ0CK v 1520, PX1AI
v 1700, UI8AP ve 2020, OY1X ve 2100, OR4TX
byl volán a asi marně od LA7Y, který s ním měl
asi sked ve 2300, UW3AE 2210.

7MHz

Ze čtyřiceti metrů je také dnes slabší hlášení, ale
přesto stále je tam dobrý výběr DXů, hlavně ve
večerních hodinách. CT1HX ve 2030; podivná
značka CZ7CP, asi pirát byl slyšen v 1920; FA8RJ
ve 2115, ale nerad zabírá na Evropu; HZ1AB ve
2140, IS1MM ve 2115, JA8AQ byl tak pěkně
slyšen, že si mnozí o něm mysleli, že je černý -
byl slyšen ve 2130, OD5LX ve 2240, brazilské
stanice - PY - chodily pravidelně mezi 22 až
2400 SEC, SV0W1 (Recko) ve 2035, T5T5P ve
2150, VP4LP v 0315, VQ2CZ ve 2130, VU2XG
ve 2035, 3V8CA ve 2200 a kupodivu 7G1A který
byl slyšen až 579 okolo 2200.

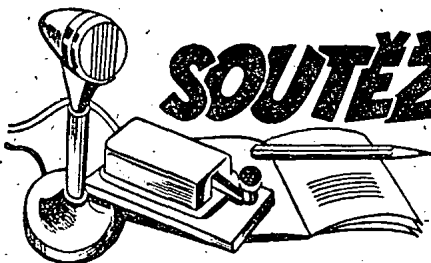
14 MHz

O dvacetimetrovém pásmu je škoda ztrácet slov.
Je nyní méněv jak jarní počasí. Jsou dny, kdy je
velmi dobré a zase dny (vlastně noci), kdy je pásmo
úplně mrtvé. Několik soudruhů mi poslalo stejný
rozběr podmínek a shodně psali o méněv: DX
počasí na dvacetě. Přesto ale stále zastává základ-
ním pásmem pro DX práci.

CN2AQ v 1820, CN2BK ve 2330, CO3FF
v 1650, CR5MA na 14014 ve 2330, FF8CR v 1830,
FB8XX v 1700, FQ8HO v 1650, FM8GKC
v 1800, FO8AC na 14012 v 0630, FQ8HW na
14009 v 1830, HC8VB ve 2300, HR1MM na 14044
ve 2220, HM1AD na 14100 ve 2200; divný HV1AM,
který jede jen s US hamy, byl slyšen okolo 2300,
KG4AD ve 2250, KR6GV v 1700, WOSLD/KW6
na 14013 v 1830, KL7ALZ - op YL - na 14049
v 0700, LAING/p na Jan Mayenu na kmitočtu
14028 byl slyšen ve 2140, OD5LX v 1700, PZ1BR
v 0030, KG4CC ve 2240, OY2H v 1740,
KH6ACU v 1710, SM5KV/9Q5 na 14011
v 1900, UA1KAE na 14028 v 1820, UM8FZ
v 0650; VP2MB na 14008 ve 2340, VP2QL na
14028 v 0650, VP8FA na 14041 na ostrově De-
ception byl slyšen v 0650, VQ1HT na 14036 ve
2150, VQ1A na 14050 ve 2220, VQ8AM na 14038
v 1855, VQ9A v 0025, VQ9HB na 14043 v 1840,
VR1B na 14028 v 0725, VK0IT na 14028 v 0650,
VK0JM na 14006 v 1730, VK0PM v 1830, XW8AO
na 14053 v 1837, VS1KQ v 1715, VU2MD v 1710,
VU2PJ v 1530, ZK1LN ve 2215, ZK2KG na
14041 v 1900, ZS4KJ ve 1310, ZS7P na 14036
ve 2240, ZD9AM na 14060 ve 2220, ZD4AD ???
na 14019 ve 2310, 3V8CA v 1550, 5A5TA v 1750.
A nyní zase několik DXů bez srovnání podle
abecedy: JT1KAC ve 1415, CR4MA ve 2315,
ZB2AS ve 1420, HL9KT v 1730, FB8CE v 1820,
HP1LO v 1850, 6O1MT v 1930, HL9PW v 1850,
CE9AIA ve 2000, YA1BW ve 2030, 9K2AD ve
2100, KG1BRN ve 1410, ZS1BA v 1845, ZP5AY
ve 2220, EL4A v 0735, SU5AS v 1700 a v 1900,
OD5CS (YL) ve 2120, VP3YG v 0815.

21 MHz

Začínám zmíněným AC3NU, který byl slyšen
v 1100, ZB2AD v 1820, OY2Z v 1840, VS9MD
v 1850, ZD1AW v 0845, VR1B v 0845, ZD2AMS
v 1015, VQ3HZ v 1525, KO5LD/KW6 v 1100,
FB8XX ve 1410, KH6DLP ve 1420, VU2CE ve
1200, ZL1APM ve 1200, OH0NE v 1110, LX1XX
v 0940, EL4A v 1000, EA6AME v 1600, 9K2AD
v 1610, FG8VP v 1915, HC1LE v 1300, KZ5LC
v 1900, dobrý pro WPX - LJ3G ve 1240, T12LA
v 1925, TF3MB ve 1250-1350, XE1PJ ve 1450,



Závody

V QST byl uveřejněn výsledek loňského ARRL
závodu a zde jsou výsledky našich stanic, které
pracovaly telegrafii:

	bodů	násob.	spojení
OK1ZL	117 282	66	607
OK1JX	61 560	54	383
OK3KFE	61 560	40	513
OK1RX	45 320	40	380
OK3EA	44 451	33	453
OK1AWJ	28 107	27	349
OK1KV	26 080	40	219
OK1BMW	16 352	32	172
OK2KFP	7 760	16	162
OK2QR	5 733	21	91
OK1LM	4 914	14	119
OK1WD	4 914	14	119
OK2AJ	4 190	10	141
OK1KSO	3 066	21	49
KO1BI	2 784	16	58
OK1AEH	1 521	13	39
OK1ZW	1 104	12	31
OK2KAU	546	6	30
OK1NK	36	3	4

Obilbený CQ WORLD - WIDE SSB Contest
se koná 28/1 1961 od 1500 Z do 29/1 1961 2100 Z.

V listopadovém čísle DL-QTC byli uveřejněni
držitelé WAE diplomů všech tříd. Z tohoto
seznamu nás budou zajímat naše úspěchy:

OK1AEH	WAE II a III,	č. diplomu	283
OK1AMS	III		897
OK1AWJ	II, III		785
OK1AW	III		573
OK1CX	I, II, III		478
OK1EB	III		646
OK1FA	III		420
OK1FF	I, II, III		4

ZP5OG ve 13, IS1MM ve 1215, 7G1A by slyšen
ve 1400, 3V0WZ z Kréty ve 1415, ET3AZ ve 1400
HL9PW v 1620, T12CAH ve 1435, VQ8BM ve
1425, VP5AR z Jamaiky na 21050 v 1830, M1/11IN
v 1730, CE1PC ve 2010, PY7LJ ostrov Fernando
Noronha na 21037 ve 2100, HK7ZT ve 2015,
CR5AE na 21022 v 1835, 9Q5US v 1850 a OR4TX
na 21025 v různou denní dobu, hlavně okolo 1800.

28 MHz

V poslední době docházelo málo hlášení z deseti-
metrového pásma a tak se nyní ozvalo několik
soudruhů, kteří poslali několik poslechových zpráv.
Není sice tak široce otevřeno jako v době silné
sluneční činnosti, ale přece jen se tam dá pracovat,
jak ukazuje následující přehled:

UW9CR v 0810, ZC4AK v 0800; ZE6JL v 0815,
9G1DP v 0820, ET2US v 0822, VQ2WZ v 0822,
VU2BK v 0830; ZS1NL v 0833, JA2AEX v 0850,
ZD2ATU v 1130, VQ4DT v 1150, PY7CK v 1735,
YV6CN ve 1255; CR7FU v 1620, EL2A v 1620,
ZB2JKO v 1630, ZS2AR v 1630, ZE2JA v 1630,
ZS3R v 1632, CT1IJ v 1430, KZ5LC ve 1435,
YV3CD v 1535 a VU2CQ v 1630. Všechny stanice
pracují vesměs telefonii.

Věnujte prosím pozornost ještě těmto zprávám:
Nemohu dosti dobře Vám obstarávat různé nákupy
součástek nebo dokonce IRC kuponů. S IRC ku-
pony je vůbec velká potíž a jsou normálně velmi
těžko k dostání. Já sám jsem odkázán jen a pouze
na ty, které dostanu za svou práci a jistě uznáte,
že je stačím sportškovat sám. Proto se na mne
nezlobte, nemohu Vám v tomto bodě pomoci.

Děkuji následujícím soudruhům za pomoc se
zprávami pro dnešní číslo DX rubriky. Jsou to:
OK1CX, OK1SV, OK1QM, OK1US a OK1TJ.
Z posluchačů to jsou OK1-8104 z Poděbrad,
OK1-9114 z Rokycan, OK1-7837 tč. v Brně,
OK1-634 z Kolína, OK2-5511 z Ostravy, OK2-8036
z Havraníků, OK2-4857 z Jaroměřic n/Rok.,
OK2-4620 z Olšan, OK2-7072 z Prostějova,
OK2-4877 z Hodonína, OK2-402 z Brna, OK3-8136
z Píštěn, OK3-8820 z téhož města, OK3-9951
z Chropyně, OK3-9014 z Nitra a s. Petr Kárný
z Jablonného v Podještědí.

Ponevadž rovnání zpráv do rubriky „Poslechové
zprávy z pásem“ mi dá nesmírnou práci, prosím
Vás, kdo máte trochu času a chuti mi ulehčit práci
s rovnáním zpráv podle abecedy, srovnajte svoje
hlášení podle pásem a pak podle abecedního se-
znamu zemí.

Děkuji Vám předem a těším se na Vaše zprávy,
které pošlete zase do 20. v měsíci na moji adresu -
Mírek Kott, Praha 7, Havanská 14.

73 de OK1EF

SOUTĚŽE A ZÁVODY

Rubriku vede Karel Kamínek; OK1CX,
nositel odznaku „Za obětavou práci“.

OK1GL	II, III	199
OK1IH	I, II, III	3
OK1IH	III	350
OK1JQ	III	381
OK1JX	III	451
OK1KKJ	III	743
OK1KKR	III	636
OK1KLV	III	738
OK1KT	I, II, III	362
OK1LM	II, III	339
OK1MG	III	874
OK1MP	II, III	731
OK1NC	III	334
OK1NS	III	670
OK1SV	III	932
OK1VU	III	678
OK1XQ	III	508
OK1ZW	III	659
OK2KJ	III	661
OK3AL	I, II, III	587
OK3EA	II, III	433
OK3HM	III	384
OK3KFE	III	864
OK3LA	III	633
OK3WW	III	730

V poslední době byly činné návrhy, aby
podmínky diplomu WAE I, II a III, byly zmír-
něny uznáním dalších evropských zemí. Na-
vrhovaly se ostrovy Helgoland a Gotland,
rozdělení DM a DL a rozdělení Berlína.

Odpovědný referent Rudi Hammer, DL7AA,
byl proto zmocněn učinit prohlášení, že WAE
zůstane tak jak je, se 60 zeměmi, a není ani
v budoucnu počítáno se změnou podmínek pro
tohoto obtížný diplom. Také již jednou vyslo-
vená diskvalifikace, kterou soutěžní komise vy-
slovila, se nebude v budoucnu měnit.

Jistě správné rozhodnutí, aby podmínky to-
hoto diplomu, sice těžkého, ale uskutečnitel-
ného, nebyly měněny.

„OK KROUŽEK 1980“
Stav k 15. listopadu 1960

Stanice	Počet QSL/počet okr.			Počet bodů
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	
a)				
1. OK3KAS	120/66	480/149	67/45	104 325
2. OK2KHD	104/59	375/134	68/49	78 654
3. OK1KAM	57/37	349/135	108/59	72 558
4. OK3KAG	59	263/116	39/27	51 898
5. OK2KGV	89/60	74/138	—/—	51 612
6. OK2KFK	97/54	3 131	48/33	62 779
7. OK3KIC	47/38	330/128	54/38	53 854
8. OK3KGG	—/—	285/120	97/59	51 369
9. OK1KGG	110/58	236/111	48/34	50 232
10. OK3KES	30/25	320/133	46/38	50 054
11. OK2KGE	66/45	240/121	36/27	40 860
12. OK2KLN	91/52	194/108	18/16	36 012
13. ON3KBP	94/57	164/88	29/25	32 681
14. OK1KIX	—/—	289/113	—/—	32 657
15. OK2KRO	68/46	211/109	7/6	32 409
16. OK2KZC	82/51	181/95	16/14	30 413
17. OK1KLR	81/50	156/96	37/26	30 012
18. OK1KNH	100/52	163/87	4/3	29 817
19. OK2KGG	36/23	221/107	37/27	29 128
20. OK2KLS	86/52	153/91	22/20	29 099
21. OK1KNG	55/42	165/120	27/19	28 017
22. OK2KOS	34/27	225/107	18/14	27 585
23. OK1KPB	—/—	197/118	—/—	23 246
24. OK2KNP	47/33	168/98	2/2	21 119
25. OK1KFW	71/44	148/74	—/—	20 324
26. OK1KFN	63/41	141/87	8/8	20 208
27. OK1KHK	31/28	152/87	26/20	17 908
28. OK2KOI	11/10	173/94	—/—	16 592
29. OK2KOJ	15/10	180/84	20/12	16 290
30. OK1KLL	—/—	163/85	24/15	14 935
31. OK2KFP	7/7	155/83	14/12	13 416
32. OK2KCE	—/—	143/80	—/—	11 440
33. OK3KHE	—/—	138/78	17/16	11 036
34. OK3KJX	—/—	135/79	—/—	10 665
35. OK2KLD	—/—	137/76	—/—	10 412
36. OK2KIW	—/—	123/71	—/—	8 743
37. OK3KJH	—/—	110/76	1/1	8 363
38. OK3KII	—/—	120/45	—/—	5 400
b)				
1. OK1TJ (tř. B)	153/76	494/161	122/68	139 306
2. OK2PO (B)	111/63	330/134	46/30	69 339
3. OK1WK (B)	57/46	377/148	13/13	64 169
4. OK2YI (B)	28/21	424/141	27/23	63 411
5. OK1WT (C)	70/49	281/123	—/—	55 143
6. OK3EA (A)	1/1	274/124	83/56	47 920
7. OK1AAS (B)	—/—	268/121	—/—	32 428
8. OK3EE (A)	124/67	—/—	—/—	24 924
9. OK2VF (B)	119/61	—/—	33/28	24 549
10. OK2LL (B)	1/1	190/110	31/26	23 321
11. OK3SH (B)	4/4	172/88	24/20	16 624
12. OK1ADS (C)	57/38	—/—	—/—	12 996
13. OK1QI (B)	81/53	—/—	—/—	12 879
14. OK2BBJ (B)	—/—	139/77	—/—	10 703
15. OK3CAS (B)	—/—	130/78	—/—	10 140
16. OK1CAM (B)	—/—	90/65	—/—	5 850

Neuvádíme stanice OK2KT, OK3KFF, OK3KVE, které od září nezasílaly hlášení.

Změny v soutěžích od 15. října do 15. listopadu 1960.

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

V tomto období byl udělen diplom č. 13 stanici OK1-1630, Stanislavu Sudkovi z Turnova. Blahopřejeme.

II. třída:

Diplom č. 91 byl vydán stanici OK1-9338, Danielu Štáhlavskému z Prahy.

III. třída:

Další diplomy obdrželi č. 281 OK3-7298, Ivan Rehák z Trenčína, č. 282 OK2-3439, Bohumil Křenek z Bruntálu a č. 283 OK3-7852, Peter Thurzó z Lučence.

„100 OK“

Bylo uděleno dalších 22 diplomů: č. 477 UA3HK z Moskvy, č. 478 UB5KBB z Charkova, č. 479 UA4HC z Kujbykova, č. 480 HA7KLB, Mezotúr, č. 481 UA1FL z Leningradu, č. 482 UA4NE z Ki-rova, č. 483 HA4YB, č. 484 DL1GR z Landshutu, č. 485 (77. diplom v OK) OK1KIY z Přelouče, č. 486 DL3SX z Mnichova, č. 487 KP4CC, Santurce, č. 488 UA3GM z Moskvy, č. 489 UA9DR ze Sverdlovské, č. 490 UA2AG z Kaliningradu, č. 491 (78.) OK1KAY ze Zátece, č. 492 (79.) OK1ZE ze Zátece, č. 493 SP5AAT z Wrocławu, č. 494 YU1AHI z Bělehradu, č. 495 DM2AQI z Mühlhausen, č. 496 DM3ZNA, Stralsund, č. 497 DM2AVO z Berlína a č. 498 DM2AGM z Lipska.

„P-100 OK“

Diplom č. 177 dostal HA8-403, Riskó Sándor, Baja, č. 178 UD6-6635 z Baku, č. 179 (50. diplom v OK) OK1-3421/3, Vratislav Vavřka, Nové Město nad Váhom, č. 180 (51.) OK2-5462, Ivan Matějček, Brno, č. 181 HA5-2733, Veress Zoltán, Budapešť, č. 182 HA9-5918/007, Matzon Jenő, Budapešť, č. 183 (52.) OK3-6029, Boris Bosák z Bratislavy, č. 184 (53.) OK1-7520, Vladimír Ho-

leň z Prahy a č. 185 DM 0772/j, Klaus Lindae, Pössneck.

„ZMT-24“

První diplom tohoto druhu získal řížský radio-klub UQ2KAA. Navázal dne 10. a 11. 4. 1960 všechna spojení během 23 h. 52 min.

„ZMT“

Bylo přiděleno dalších 24 diplomů ZMT č. 584 až 607 v tomto pořadí: OH2F5, Tapanila, DM2ATH, DM3NM, Altenburg u Lipska, DM2AUO, Berlin-Hohenschönhausen, DM3RM, Schmölln/Sa., UB5QF, Zaporož, UC2CS, Minsk, UA4CJ, Saratov, UA3DM, Moskva, UD6FA, Baku, UA3KGA, Jelec, UT5CC, Charkov, UQ2DB, Riga, UA1NS, Archangelsk, OK2AJ, Rožnov pod Radhoštěm, OK2OQ, Ostrava, KP4CC, Santurce, OK1KCZ, Semily, OK1MX, Praha, UA3KAE, Moskva, UR2BA, Talinn, UA0SL, UA1YM, Murmansk a UA1NZ, Archangelsk.

V uchazečích má OK2LL již 35 listků a DL3SX 34 QSL.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 459 OK2-8446, Vladimír Kovář, Uherští Hradiště, č. 460 OK1-8939, Jaroslav Kontický, Meziboří, okres Most, č. 461 OK3-7298, Ivan Rehák, Trenčín, č. 462 OK1-2113, Jaroslav Brousl, Nymburk, č. 463 OK1-6323, Jiří Pešta, Soběslav, č. 464 OK1-1553, Jan Vávra, Praskačka u Hradce Králové, č. 465 OK1-9787, Václav Příbyl, Říčany, č. 466 OK1-6292, Josef Brádle, Sedlice u Hradce Králové, č. 467 UG6-6822, Jerewan, č. 468 UA3-10263, Moskva, č. 469 HA4-1527, Radio-klub Szálánváros, č. 470 HA1-0203, Nagy Lajos, Budapešť, č. 471 OK2-13077, Vítězslav Gregor, Brno, č. 472 OK1-7584, Josef Okrouhlík, Praha a č. 473 DM1062/M, Peter E. Sasse, Zwenfurth u Lipska.

V uchazečích si polepšily tyto stanice: OK1-8188 a OK1-8538, které mají už 24 QSL, OK2-5485 22 QSL, OK1-3190 21 QSL.

„S6S“

V tomto období bylo vydáno 25 diplomů CW a 6 diplomů fone (v závorce pásmo doplňovací známky):

CW: č. 1477 DM2ATH (14), č. 1478 UA3DM, Moskva (14), č. 1479 UA0KCA, Chabarovsk (14), č. 1480 UC2KAC, Vitebsk, č. 1481 UB5SK (14), č. 1482 HA8CC, Szeged (14), č. 1484 UA0KKD, Vladivostok (14), č. 1485 UT5BB (14), č. 1486 UA0GK, Chabarovsk (14), č. 1487 UB5KCC, Charkov (14), č. 1488 UA4KAB, Stalingrad (14), č. 1489 SP3HD, Wolsztyn (14), č. 1490 UA4CL, Balakovo, č. 1491 HB9FD, Dübendorf (14), č. 1492 W7QNI, Redmond, Oreg. (14, 21, 28), č. 1493 UA3KAE, Moskva (14), č. 1494 UA0KJA, Blagověšensk (14), č. 1495 UB5JF, Sevastopol (14), č. 1496 JA1KUB, Murmansk (14), č. 1497 UA8AG, Taškent, č. 1498 UA02SL, Irkutsk, č. 1499 UAOKSB, Irkutsk (14), č. 1500 OK2KMB, Moravské Budějovice (14), č. 1501 OH2YV, Helsinki (3,5; 7; 14; 21; 28) a č. 1502 UA1YM, Murmansk (14).

Fone: č. 361 EA8AI, Santa Cruz de Tenerife (14), č. 362 JA1BYM, Tokyo (28), č. 363 CT1PK, Cartaxo (7, 14, 21, 28), č. 364 K3COW, Bethesda, Md. (21, 28), č. 365 HL9KT, Korea a č. 366 UR2BU, Tartu (14, 21, 28).

ZÁVOD TŘÍDY C - ZÁVOD 10 W

Účelem závodu je zvýšit kvalitu operátorů radiových stanic - zejména operátorů jednotlivců, pracujících ve třídě C, a operátorů třetí výkonnostní třídy, pracujících v kolektivních stanicích. Při dosažení dobrého výsledku lze přeradit nejlepší radiooperátory do vyšší výkonnostní třídy nebo kategorie.

1. Účast v závodech:

Závod je vypsán jen pro operátory, pracující v třídě C, tj. pro stanice jednotlivců a pro operátory kolektivních stanic, kteří jsou držitelé třetí výkonnostní třídy, tj. RO.

2. Doba závodu:

Závod se koná 14. ledna 1961 od 2100 SEČ do 15. ledna 0500 SEČ. Závod je rozdělen na dvě části po čtyřech hodinách; první část od 2100 SEČ do 0100 SEČ a druhá část od 0100 SEČ do 0500 SEČ.

3. Kategorie:

- a) jednotlivci
- b) RO operátoři kolekt. stanic třetí výk. třídy
- c) posluchači

4. Pásmo:

3,5 MHz a 1,8 MHz jen telegraficky. V pásmu 80 m je dovoleno pracovat pouze v rozmezí 3540-3600 kHz. Je bezpodmínečně nutno dodržet povolení podmínky, a to zejména příkon, který nesmí přesáhnout dovolenou hranici 10 W.

5. Kód:

při spojení se předává šestimístný kód, sestavený z RST a pořadového čísla spojení počínaje skupinou 001 (např. 579001).

6. Výzva: „CQ C“

7. V každé části závodu je možno pracovat s každou stanicí na každém pásmu pouze jednou.

8. Bodování:

Za oboustranné správné přijaté značky a kontrolní skupiny se počítají 3 body. Při chybné přijaté nebo od protistanice nepotvrzené kontrolní skupině se počítá 1 bod.

Při chybné přijaté nebo špatně zaznamenané značce protistanice se počítá nula bodů (současné neplatí ani jako násobitel).

9. Násobitelem je každá nová značka protistanice, se kterou bylo během celého závodu pracováno. Při tom nerozhoduje pásmo.

10. Hodnocení závodu:

Konečný výsledek je dán součinem ze součtu bodů z obou pásem a ze součtu násobitelů.

11. Jinak platí všeobecné podmínky, vysílané v OK1CRA na začátku ledna 1961.

TELEGRAFNÍ PONDĚLKÝ NA 160 m „TP 160“

Aby se československým amatérským vysílacím stanicím dostalo pravidelné tréninkové možnosti v rychlém odbavování telegrafních soutěžních spojení a současně aby se oživil provoz na pásmu 160 m, vypisují se pravidelné cvičné závody - „TP 160“.

Termíny závodů: po celý rok pravidelně vždy každý druhý a čtvrtý pondělěk v měsíci.

Trvání a doba závodu: dvě hodiny, od 2000 do 2200 SEČ.

Provoz: pouze telegrafní, a to jak se stanicemi československými, tak i se zahraničními, které projeví zájem o účast.

Provozní kmitočet: 1,820 až 1,900 MHz

Výzva do závodu: „CQ TP“

Soutěžní kategorie: pouze jediná, stanice jednotlivců i kolektivní společně.

Bodování: za oboustranné správné potvrzené spojení 3 body, za spojení neúplně zachycené 1 bod.

Násobitelé: součet bodů za spojení se násobí počtem spojení, navázaných od 2000 do 2030 (tj. v první půlhodině každého závodu).

Soutěžní kód: šestimístný, složený z RST a pořadového čísla spojení, tj. např. 579001 za první spojení atd.

Hodnocení: každý závod se hodnotí samostatně.

Soutěžní deníky: na obvyklých formulářiích a s úplně vypočetným konečným výsledkem zašle každý účastník vždy do 3 dnů po každém závodu do Ústředního radioklubu ČSSR.

Čestné prohlášení: soutěžní deníky budou soutěžní komisí ÚSR kontrolovány namátkově. Proto každý účastník napíše a podepíše na svém soutěžním deníku čestné prohlášení s tímto textem:

„Prohlašuji, že jsem v závodu dodržel všechna pravidla slušného amatérského provozu a z povolených podmínek, a že jsem tento soutěžní deník vyplnil pravdivě podle skutečnosti.“ Stanice, jejichž soutěžní deník nebude obsahovat toto čestné prohlášení, nebudou v tomto závodu hodnoceny.

Nezaslání deníků: spojení se stanicí, která nezaslala svůj soutěžní deník (např. stanice zahraniční), se hodnotí jen tehdy, jestliže se značka této stanice vyskytne ještě alespoň ve dvou dalších soutěžních denících z téhož závodu.

Vyhlašování výsledků: výsledky z každého závodu budou vyhlášeny ústředním vysílačem OK1CRA a otištěny v časopise „Obránce vlasti.“

Poznámka pro kolektivní stanice:

protože jsou tyto závody hodnoceny každý zvlášť, mají kolektivní stanice možnost strídat pro jednotlivé závody operátory a uspořádat mezi nimi vlastní interní soutěž.



Rubriku vede Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

CO NÁS OČEKÁVÁ V NOVÉM ROCE

Tak tedy starý rok je definitivně za námi a nastal čas – již tradičně – odpovědět na otázku, co nám přinese ten nový, pokud jde o podmínky dálkového šíření krátkých vln na amatérských pásmech. Než se však do toho pustíme, podívejme se ještě na okamžik zpět na to, co bylo.

To, co bylo, lze stručně charakterizovat slovy: „Nebylo to ještě nejhorší, ale podmínky se celkově zřetelně zhoršily“. Zejména lovci DXů na deseti metrech pocítili toto zhoršení velmi výrazně, i když ještě tu a tam lze na desetimetrovém pásmu pracovat. Dokonce i ti z vás, kteří se občas díváte na pásmo patnáctimetrové, pocítujete jistě zhoršení podmínek a na tom nic nezmění ani skutečnost, že v zimním období (vlastně již od poloviny září) se hodnoty kritických a maximálních použitelných kmitočtů při šíření pomocí vrstvy F2 na severní polokouli zvyšují.

Naproti tomu ti z vás, kteří jste dávali přednost nižším pásmům, jste vcelku nezjistili větší změny proti minulým letům. Je to proto, že ty změny souvisí s klesající sluneční činností a projevují se dříve na vyšších pásmech, protože s klesající sluneční aktivitou klesají i hodnoty nejvyšších použitelných kmitočtů pro jednotlivé dálkové směry. Teprve později dosáhnou tyto změny takových hodnot, že mají vliv i na nižší krátkovlnná pásma.

Tolik tedy úvodem, protože nyní již tušíte, kam mířím: byla-li moje loňská celoroční předpověď trochu pesimistická, bude tomu letos v míře značně větší. Sluneční činnost klesá totiž po maximu nejprve pomalu, později stále rychleji. Jestliže v lednu tohoto roku můžeme ještě počítat s vyhlazenou hodnotou Wolfova relativního čísla okolo 100, klesne nám tato hodnota do roka a do dne asi na 65. Jestliže v lednu 1961 můžeme ještě očekávat, že ranní minimální hodnota kritického kmitočtu vrstvy F2 neklesne hodinu před východem Slunce pod 3,0 až 3,5 MHz, dočkáme se ode dneška za rok hodnot jen kolem 2,5 MHz. Jestliže polední maximum kritického kmitočtu vrstvy F2 letos v lednu bude asi 12,0 MHz, za rok to bude jen 9,5 MHz. Letos v červnu – a červen je měsíc s nejmenšími rozdíly mezi ranním minimem a denním maximem kritického kmitočtu vrstvy F2 – očekáváme hodnoty od 5,0 MHz (ranní minimum) do 7,5 MHz (denní maximum) a v říjnu – to bývá měsíc s nejvyššími poledními hodnotami této veličiny – se dočkáme kritického kmitočtu nejvýše kolem 10 MHz.

Tato čísla nás ubezpečují o tom, že 1. podmínky se budou v průběhu nastávajícího roku na nejvyšších krátkovlnných pásmech i nadále zhoršovat, a to rychleji než tomu bylo loni;

2. v letním období bude desetimetrové pásmo a zhusta i pásmo patnáctimetrové pro zámořský provoz uzavřeno;

3. v podzimním a zimním období se sice tyto podmínky zlepší, ale na desetimetrovém pásmu bude docházet k možnostem DX-spojení již jen velmi vzácně;

4. v zimním období 1960 – 1961 budeme sice pozorovat na osmdesáti metrech pásmo ticha jen zřídka – bude to k ránu s maximem asi jednu hodinu před východem Slunce – avšak ve stejném období 1961 – 1962 bude k výskytu pásma ticha na osmdesáti metrech docházet zhusta nejen v ranních hodinách, nýbrž i kolem 18.–19. hodiny večerní. To tedy znamená, že se v tuto dobu často nedovládneme do nejbližších stanic, pokud nám spojení nezajistí vlna povrchová. Kdo jste pracovali před osmi až devíti lety, jistě si na tyto úkazy vzpomínáte; vy všichni mladší vězte, že se s tímto jevem bude muset v následujících letech počítat stále více a že zejména při závodech vám může být tato znalost užitečná: stačí totiž přeladit na pásmo stošedesátimetrové, na němž má jednak povrchová vlna větší dosah a současně vlna prostorová lepší „odrazivost“ na blízké vzdálenosti od ionosféry, a spojení, jež se nepodaří na osmdesáti metrech, hravě navážete.

Naše zmínka o tom, že na deseti metrech v létě „nepůjdou“ dálková spojení, nesmí být vykládána absolutně; týkala se totiž pouze spojení ohybem ve vrstvě F2. Ubývající sluneční činnosti však není narušena tvorba mimořádné vrstvy E, která od konce května do poloviny září vykazuje tak velkou elektronovou koncentraci, že to dostačuje k dálkovému šíření v pásmu desetimetrovém často i na 2300 km. Podmínky tohoto druhu, přínášející často řadu překvapení na televizních pásmech nastanou tedy i v tomto roce v rozsahu obdobném jako každý rok.

Závěrem ještě několik slov k těm „zhoršeným“ podmínkám. Tak je nazývají obvykle zejména krátkovlnní amatéři, kteří jsou omezení se svými vysílací pouze na určitá, navzájem podstatně odlišná pásma. Ve skutečnosti se však na celou záležitost musíme dívat trochu jinak: kdybychom měli možnost používat jakýchkoliv kmitočtů, potom by se nám většina DX-ových spojení dařila vždycky; pouze by se v letech s klesající sluneční činností použité kmitočty úměrně snižovaly. Pravda, na nižších kmitočtech vzrůstá během denních hodin rychle útlum a signály jsou slabší, až do jistých kmitočtů to však není velkou závadou a během noci dostaneme dobrou spojení i na nižších kmitočtech, protože útlum, působící nízké vrstvy ionosféry, v noci téměř neexistuje. Co je však pro nás amatéry podstatné, je to, že užitečný pruh použitelných kmitočtů (tj. kmitočty mezi nejvyšším a nejnižším použitelným kmitočtem pro daný směr) přestane „protnat“ pásmo 28 MHz a často i 21 MHz nebo 14 MHz, při čemž nedosáhne ještě pásma nejbližší nižšího. Pak ovšem zjistíme, že nikde podmínky pro daný směr nejsou, ačkoliv možná na kmitočtech mezi dvěma amatérskými pásmy podmínky nastávají. Odtud tedy to „zhoršení“, o němž byla řeč.

Předpověď na tento rok je tedy ještě o stupeň pesimističtější než loni. Přesto však toho ještě stále zbude poměrně dost, aby nám to působilo radost. Podmínky se během března začnou zhoršovat, když byly před tím poměrně dobré a zejména v časných ranních hodinách na nižších pásmech vhodné pro DX-provoz (dokonce někdy i na 160 metrech, zejména v únoru!). V lednu a únoru se ovšem objeví pásmo ticha někdy i na osmdesáti metrech, a to zejména v době od 5 do 7.30 hod. místního času. Od dubna se odmlčí často pásmo 28 MHz a omezi možnosti DX-spojení na 21 a 14 MHz především v denních hodinách (v podvečr to ještě někdy půjde) a během letního období se budeme raději věnovat short-skipům na 28 MHz nebo rybaření, než pohodlné práci na DXech. Od září se to ještě začne zlepšovat, v říjnu nastane optimum na 14 a 21 MHz a i v listopadu a prosinci budou podmínky na těchto pásmech dosti dobré, zatím co se na

Výhodné vlastnosti měničů-transvertorů s tranzistory vedou některé výrobce k nabídkám úplných a kompaktních jednotek. Kovový kryt se současně využívá jako chladič deska tranzistorů. Na první pár jejich svorek se přivádí nízké ss napětí, na druhém páru svorek se odebrá zvýšené střídavé nebo ss napětí. Podobně jako je tomu dnes už běžné u síťových transformátorů a filtračních tlumivek, zavádí se typizované řady měničů, odstupňované podle vstupních a výstupních napětí a výkonů.

Výrobci zpravidla zaručují 85% účinnost, okamžitý start po zapojení napájení, dlouhou životnost, žádnou údržbu, odolnost proti chvění a pádům.

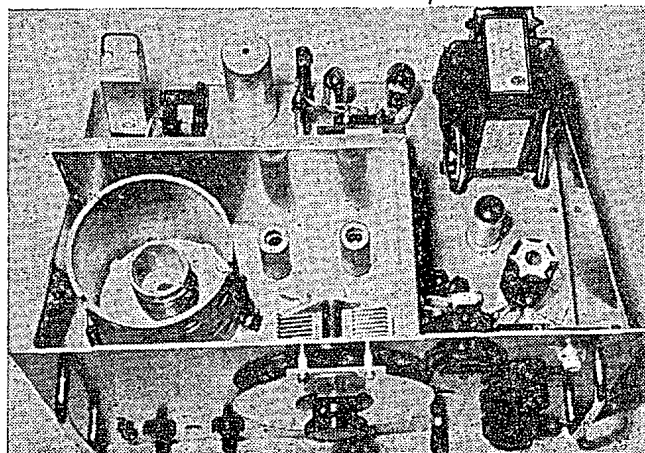
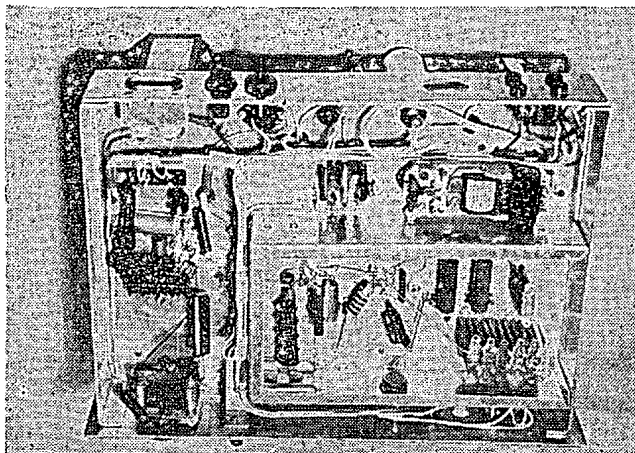
Při prohlídce našich i zahraničních časopisů zjistíme, že dochází k určitému sjednocení napájecího napětí pro přenosná tranzistorová zařízení. Z padesáti schémat kapseních přijímačů, zesilovačů, měřičů atd., namátkou vybraných z letošních časopisů, používá asi

10 %	napětí 1,5 V
15 %	4,5 V
15 %	6 V
40 %	9 V
15 %	22,5 V
5 %	jiná napětí

Zdá se, že vývoj napájení malých zařízení s tranzistory směřuje k napětí 9 V. Používá se zpravidla miniaturní destičkové baterie (vyráběné i u nás pro kapsení přijímač T60) s plochými kontakty.

Opravte si: V AR č. 11 str. 321 třetí sloupec 7. řádek zdola má být správně 26 mA.

OK2RO a OK2KBR mají vždy v pondělí skedy na pásmu 80 m od 1700 do 1730 SEČ. Spojení je prováděno v ruském jazyce, aby operátoři získali zkušenosti pro práci se sovětskými stanicemi.



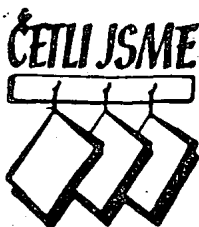
Vysílač pro tř. C na 160 a 80 m, který může být též použit jako budič. Konstrukce OK3KJF Bratislava.



V LEDNU

... probíhá I. etapa „VKV maratónu“. Podmínky viz v AR 12/60.
 ... na Nový rok v 0000 SEČ začaly obě ligy – telegrafní i telefonní.
 ... 9. tj. druhý pondělek v měsíci, od 2000 do 2200 SEČ se koná první „TP160“ – telegrafní pondělek na 160 metrech. Podmínky v Přehledu, který se vydává, jak už je každoročním zvykem, také letos. Pozor – deníky se odesílají z tohoto závodu do tří dnů!
 ... do 10. ledna je třeba odeslat ÚRK ČSSR deník za IV. čtvrtletí 1960 z účasti na VKV maratónu 1960. Viz podmínky AR 2/60.
 ... Také 10. ledna končí termín pro odeslání deníků z Vánoční VKV soutěže na adresu: KV Svazarmu, Hradec Králové, Žižkovské náměstí 32.
 ... 14. v 0600 SEČ začíná WAEDX Contest. Konec 15/1 ve 2400 SEČ. Pouze CW!
 ... opět 14. běží závod „třídy C – 10 W“ od 2100 SEČ do 15/1 0500 SEČ. Je to dobrá příležitost získat vyšší výkonnostní třídu nebo kategorii.
 ... do 15. ledna odeslat deníky z OK-DX Contestu 1960!
 ... 23., tedy čtvrtý pondělek v měsíci, se koná letos už druhý „TP160“ – telegrafní pondělek na 160 metrech mezi 2000 až 2200 SEČ. Deník odeslat do tří dnů!!

Pozor, v roce 1961 platí pro závody a soutěže nová územní organizace, zavedená v ostatních odvětvích již v roce 1960. Viz seznam okresních znaků, otištěný v „Přehledu závodů“.
 A ještě něco: nezapomente, že je zbytečné psát do redakce o chybějící loňská čísla Amatérského radia. Redakce je nemá, jediným distributorem našeho časopisu je Poštovní novinová služba. A jedinou zárukou kompletního ročníku do vazby je předplatné u poštovního doručovatele. Ještě se to dá stihnout.



Radio (SSSR) č. 10/1960

Zlepšit obchod radiosoučástkami – Druhý kosmický koráb – Nový elektronkový počítač stroj – Sovětský „Polní den 1960“ – V pásmu 144 až 146 MHz – Pohár mění majitele – Letci potřebují radiostanice – Setkání soudruhů (mezinárodní závod hon na lišku) – VKV sport v Gorkém – Vysílač pro krátké vlny – O práci vysílačů s malým příkonem – Rok práce na desetimetrovém pásmu – A7A jako budík KV vysílače – CQ SSB – Přístroj pro měření vlhkosti zrní – Reprodukční pro miniaturní přijímače – Úvod do televize – Určení a odstranění chyb v televizorech – Změření strmosti přijímacích elektronek – Osciloskopování rychlých změn – Přístavka pro stereofonní příjem – Kolíkové (stérzněvyje) elektrony – Tranzistorový zesilovač pro kytaru – Výkonové nf zesilovače, výstupní transformátory a reproduktory.

Funkamateur (NDR) č. 10/1960

Dopis GST Walteru Ulbrichtovi (vločka) – Jeho jméno je v našich srdcích vytesáno (nekrolog o W. Pieckovi) – Lipský podzimní veletrh 1960 ukazuje naše úspěchy – Pohled za kulisy – Z historie Německého radiosvazu – Plánovacíbleskové války (Speidl) – 2000 km VKV rájem v ČSSR – Ústřední komise spojovacího sportu ustavena – Pokusy s tranzistorovou stavebnicí (II) – Blikač se třemi tranzistory – Sladování šestibodového přijímače pro AM – Odizolování vlnka – Všeřasový dipól (G5RV) – Všeřasová anténa F7FE – Jednoduchý tranzistorový bzučák – Společný síťový zdroj pro elektrony a tranzistory – Spátne jistění anodového napětí v síťovém zdroji – Oscilátor Tesla (Vackář) – VKV – DX – YL – Zkušební přístroj pro telefonisty – Jednoduchý měřič hloubky modulace – Souběh u superhetu.

Radioamator (Polsko) č. 10/1960

Z domova i ciziny – Výstupní transformátory – Zapojení s tranzistorem OC44 a OC45 – O magnetických obvodech – Čím začít (5) – Televizní přijímač Favorit (NDR) – Radiologie – Šíření metových vln – II. celostátní závody – hon na lišku – Reprodukční a záporná impedance – Porady – Tabulka pro nahrazování elektronek – V továrně na obrazovky.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 20/1960

Podzimní lipský veletrh 1960 – Televizní přijímač Record 2 (NDR) – Charakteristiky širokopásmových VKV antén – Dálkový příjem televize – Reprodukce gradace při televizním přenosu – Sladování bez zlobení – Tranzistorová technika (12) – Tranzistorový měnič pro měnění malých stejnosměrných napětí – Nové typy tranzistorů – Parametrické zesilovače (2) – Časová lupa (3) – Vliv tolerancí odporů u děličů napětí.

INZERCE

První tučný řádek Kčs 10,20, další Kčs 5,10. Na inzeráty s oznámením jednotlivé koupě, prodeje nebo výměny 20 % sleva. Příslušnou částku poukážte na účet č. 01-006-44465, Vydavatelství časopisů MNO-Inzerce, Praha 1, Vladislavova 26. Telefon 234344, linka 154. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 25. v měsíci. Neopomente uvést prodejní cenu.

PRODEJ

E10aK uprav. + xtaly na konvertory pro 7, 14, 145 MHz + souč. na eliminátor a sluchátka (600) rx R 1155A do 18 MHz bez elektr. (200), J. Bokr, Malinovského 13, Znojmo.

Milliampérmetry rozsah do 100 μ A (a 80), E10K (400), E10L (300), Fug 16 (400), vše osazené. P. Ilčík, Praha 3, Loudova 4.

Bateriový superhet T 3101B nehrající, elektronky dobré (300). Martin Sandaný, Kněždub 230, Morava.

Můstek RLC Tesla nový (1700). K vidění od 18 h. večer. J. Jeřábek, Dra Musilka 2, Praha-Košíře.

RX FuHeu 0,75–30 MHz, 5 pásem, 8 x P2000 (1050), mA-metr 2 mA (75), 6K7, LV1, LD2, STV 70/6, STV280/40Z, RV2P800, RV12P2000, STV 140/60Z. (10–25). Fr. Pilát, Spořilov 642, Benešov u Prahy.

Magnetof. pásek L/1000 m (25), UCH21, AC2, RV12P2000, AF3, ABC1, 6C6, AD1 (10), vše nepoužité. R. Kadlec, Praha 3, Lukášova 7.

Vysoce kvalitní krystalové mikrofonní vložky, tlakový systém, s krytou membránou, vylučující poškození, v celokovovém provedení, s vysokou citlivostí, hodící se do všech zahraničních i tuzemských mikrofonů nabízí za 36 Kčs Příroda, LDI, Praha 2, Jungmannova ul. 3.

Výprodej radiosoučástek a měřicích přístrojů. Ampérmetry různých hodnot \pm 13 až 23 cm od Kčs 23,—, transformátory od Kčs 4,—, též převodní a výstupní, potenciometry lineární od Kčs 1,90, logaritmické od Kčs 2,30, kondenzátory otočné od Kčs 4,50, pevné a skupinové bloky již od Kčs 0,40, slidové a keramické kondenzátory, svítkové od Kčs 0,25, cívky KV, SV, DV od 0,80 Kčs v bohatém výběru, skleněné stupnice téměř do všech starších přijímačů za Kčs 2,—, zadní stěny radiopřijímačů k úpravě pro nové modely, elektrony II. jakosti za poloviční cenu, selény 150 V/60 mA Kčs 21,—, 110 V/30 mA Kčs 60,50, 300 V/60 mA Kčs 43,50, žárovky 2, 6, 12, 18, 25, 34, 42, 50, a 60 V od 0,30 do 4,70 Kčs, amatérská směs 1 kg Kčs 6,68, keramický a jiný izolační materiál, odpory, uhliky různých velikostí od 0,40 do 6 Kčs, ozdobné knoflíky, šipky, dráty smaltované 1 kg 11,— až 32,— Kčs, opředené 100 m Kčs 1,—. Zvláštní nabídka: motory MK/REV 24 V/120 W/2500 otáček Kčs 30,—, motory Rex 115 V/0,55 kW/1480 otáček Kčs 482,40, motory 220 V/75 W/5000 otáček Kčs 80,—. Objednávky vyřizujeme i poštou na dobírku. Domácí potřeby – prodejna potřeb pro radioamatéry, Praha 1, Jindřišská 12, tel. 231619, 226276 227409.

Torn Eb (400), magnetofon M9 podle AR nedokončený (600), obrazovka LB2 (70), 5ks RV12P2000 (a 10), sovětské 4 x 6K7, 2 x 6A8, 6K8, 6X6C, 6I7 (a 10), RV12P4000 (10), 4 x RV2P800 (a 10), 500 mA \pm 60 (30), inkurantní el. mot. 6 V/5000 ot./min. (25), el. mot. miniat. 24 V/5000 ot. (25), kond. 500 pF vzhled. otočný (10), 2 x 500 pF (15), Rel. Bv 1012/1 (30), buz. repro \pm 20 (40), nife 2,4 V (25). Pírek, Komenského 243, Hořice v Podkr.

KOUPĚ

Kvalit. komunik. RX. na amat. pásma, bezv., v chodu, autom. neb poloaut. klíč. bezv. L. Kysla, Bakov n. Jiz. 797.
EDD11 nebo jinou stejných kvalit. L. Laboutka, Sestajovice 255 u Prahy.
Elektronky AK2 Philips Gredo 750. J. Krejčík, Karlův Vary, Bělehradská 5.

RÚZNÉ

Hledám majitele reflex. tranzis. přijímače sestaveného podle AR č. 10/59, obraz 8. Potřebuji informaci. J. Rynda, Svitavy. Stal. nám. 26.

veden výpočet násobí kmitočtu a postup pro návrh oddělovacího stupně. Oscilátory jsou probrány bez výpočtů. Řada zapojení oscilátorů i s hodnotami umožňuje zájemci vybrat nejvhodnější typ pro svou potřebu. Jsou uvedeny i oscilátory s krystaly a přeladitelný oscilátor s krystalem. Obsáhle je pojednáno o AM modulátorech. Je popsána anodová modulační, dále modulační řídicí a stínící mřížky a jiné druhy modulační. Je podán výpočet výkonového zesilovače, u něhož je provedena modulační v anodě a modulační anody a stínící mřížky. Praktický příklad následuje. Na toto navazuje výpočet vlastních modulátorů. Ke konci této staté autoři předkládají způsoby klíčování výkonových stupňů při provozu telegrafii. Na závěr hlavy, která pojednává o vysílačích, jsou popsány praktické konstrukce vysílačů a to pro tato pásma: 1,8; 3,5; 14; 21; 28; 38–40; 144–146; 420–425 MHz. Stat končí popisem automatické, kterou lze uplatnit na amatérských vysílačích a výpočtem zdrojů a jejich detailů.

Zajímavá a užitečná je i stat o obvodech s tranzistory. Úvodem jsou popsány fyzikální vlastnosti polovodičů a konstrukce tranzistorů. Jsou uvedena náhradní schémata pro jednotlivá zapojení tranzistorů. Důležité jsou převodní tabulky čtyřpólových parametrů h_{ij} , y_{ij} a z tabulky se vzorci pro výpočet zesílení napětového, proudového a výkonového, dále pro vstupní a výstupní impedance při zapojení s uzemněnou bází, emitorem i kolektorem. Jsou uvedeny praktické příklady výpočtu. V dalších tabulkách jsou hodnoty starších a novějších sovětských tranzistorů. Podrobně jsou rozebrány vlastnosti tranzistorů, které pracují na vysokých kmitočtech. Důležitá je část, kde se jedná o měření h_{ij} a y_{ij} parametrů. Autoři předkládají i zapojení pro měření těchto parametrů. Informativně jsou popsány nf, vf, a mf zesilovače, oscilátory a směšovače. Na závěr této hlavy je zapojení tranzistorového superhetu (s praktickými hodnotami). V další hlavě jsou probrány zdroje pro napájení radiových amatérských zařízení a to i s patřičným výpočtem.

Celá kniha končí hlavou, která pojednává o anténní technice. Kromě běžných pojmů, které najdeme v bohaté míře i v našich publikacích, zasluhuje pozornosti výpočet antény „Ground plane“, popis antény pro příjem čtyř pásem 10, 15, 20 a 40 m, kombinované antény G4ZU pro tři pásma 14, 21 a 28 MHz a stat, která pojednává o napájecích.

Autořům v celku se podařilo shromáždit užitečné a zajímavé materiály, vhodné pro amatéry. Schází nic „nace o měření a praktické návody na měřicí zařízení. Čtenář najde v knize mnoho cenného pro svou praxi a lze ji doporučit. S.